

**Jury paramédical A1**  
**Consignes pour l'examen de mathématique**

Les programmes sur lesquels le candidat sera interrogé sont issus d'une partie des programmes 467/2015/240 et 468/2015/240.

Les candidats seront interrogés, outre les prérequis de base définis dans les « Socles de compétences », sur les UAA suivantes (voir les détails en annexe) :

- 3UAA1
- 3UAA2
- 3UAA3
- 3UAA4
- 3UAA5
- 4UAA1
- 4UAA3
- 4UAA4
- 4UAA5
- 4UAA6
- 5B UAA2
- 5B UAA3
- 6G UAA4

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (3 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3UAA1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Figures isométriques et figures semblables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Compétences à développer</b><br>MOBILISER DES PROPRIÉTÉS DE TRIANGLES ISOMÉTRIQUES, DE TRIANGLES SEMBLABLES<br>EXPLOITER DES CONFIGURATIONS DE THALÈS<br>DÉMONTRER DES PROPRIÉTÉS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Calculer des amplitudes d'angles et justifier à partir des relations entre angles inscrits et angles au centre dans un cercle</li><li>Calculer une longueur d'un segment à partir d'égalités de rapports</li><li>Construire une figure à partir d'égalités de rapports</li><li>Dégager des égalités de rapports à partir de triangles semblables</li></ul>                                                                                                                      | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Démontrer une propriété en utilisant des relations entre angles inscrits et angles au centre dans un cercle</li><li>Démontrer que deux triangles sont isométriques pour en déduire une propriété</li><li>Démontrer que deux triangles sont semblables pour en déduire une propriété / un résultat</li><li>Résoudre un problème faisant appel aux triangles isométriques</li><li>Résoudre un problème faisant appel aux triangles semblables</li></ul> | Angle inscrit, angle au centre dans un cercle<br>Figures isométriques<br>Cas d'isométrie des triangles<br>Théorème de Thalès (sans démonstration) et sa réciproque<br>Configurations de Thalès<br>Figures semblables<br>Cas de similitude des triangles (y compris le cas des triangles à côtés parallèles) |  |
| <b>Connaitre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Établir les liens entre des angles interceptant le même arc de cercle</li><li>Reconnaitre des triangles isométriques et justifier à l'aide du cas d'isométrie adéquat</li><li>Reconnaitre et justifier une configuration de Thalès ; en déduire des égalités de rapports</li><li>Reconnaitre des triangles semblables et justifier à l'aide du cas de similitude adéquat</li><li>Tirer une conclusion sur des figures géométriques à partir d'une égalité de rapports</li></ul> | Outils logiques (utilisation en contexte)<br>Implication (condition nécessaire, suffisante)<br>Équivalence<br>Réciproque                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Dégager les éléments essentiels d'un énoncé ou d'une figure<br>Rédiger, argumenter, structurer, démontrer<br>Situer les apports mathématiques dans l'histoire et dans les différentes cultures<br>Communiquer en respectant la syntaxe de la logique mathématique<br>Utiliser la calculatrice<br>Tester une conjecture à l'aide de l'outil informatique                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (3 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3UAA2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Triangle rectangle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Compétences à développer</b><br>MOBILISER LES PROPRIÉTÉS DU TRIANGLE RECTANGLE POUR RÉSOUDRE DES PROBLÈMES DE CALCUL OU DE CONSTRUCTION<br>DÉMONSTRER DES PROPRIÉTÉS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser la réciproque du théorème de Pythagore pour vérifier qu'un triangle est rectangle</li> <li>Utiliser les propriétés métriques du triangle rectangle dans des calculs (longueur de segments), des problèmes de construction</li> <li>Calculer la distance entre deux points dans un repère orthonormé</li> <li>Construire un segment de longueur <math>\sqrt{a}</math> avec « la règle et le compas »</li> </ul>                                                                                   | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Démontrer des propriétés géométriques en utilisant le théorème de Pythagore ou les propriétés métriques du triangle rectangle</li> <li>Résoudre un problème (calcul d'une longueur, construction) en utilisant le théorème de Pythagore et les propriétés métriques du triangle rectangle</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | Théorème de Pythagore et sa réciproque<br><del>Médiane relative à l'hypoténuse</del><br>Inscriptibilité d'un triangle rectangle dans un demi-cercle<br><del>Propriétés métriques dans un triangle rectangle</del><br><del>Nombres irrationnels</del><br>Trigonométrie<br>Définition du sinus, cosinus et tangente d'un angle dans le triangle rectangle<br>Nombres trigonométriques de 30°, 45° et 60°<br>Angle correspondant à une pente, à une inclinaison exprimée en %<br>Outils logiques (utilisation en contexte)<br>Réciproque<br>Implication<br>Équivalence<br>Négation<br>Contraposition |
| <b>Connaitre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Démontrer le théorème de Pythagore et sa réciproque</li> <li>Distinguer réciproque et contraposée du théorème de Pythagore</li> <li>Transposer les propriétés du triangle rectangle dans des situations non prototypiques</li> <li>Reconnaître les conditions d'application des propriétés du triangle rectangle</li> <li>Établir une propriété métrique dans un triangle rectangle</li> <li>Établir les nombres trigonométriques dans des triangles rectangles particuliers (30°, 45° et 60°)</li> </ul> | <b>Stratégies transversales</b><br>S'adapter à des notations variées et à des situations non prototypiques<br>Prendre conscience de la diversité des outils et en choisir un de manière raisonnée<br>Dégager les éléments essentiels d'un énoncé ou d'une figure<br>Rédiger, argumenter, structurer, démontrer<br>Situer les apports mathématiques dans l'histoire et dans les différentes cultures<br>Communiquer en respectant la syntaxe de la logique mathématique<br>Utiliser la calculatrice<br>Tester une conjecture à l'aide de l'outil informatique |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (3 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 3UAA3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Approche graphique d'une fonction |
| Compétences à développer<br>RECHERCHER DES INFORMATIONS SUR DES FONCTIONS À PARTIR DE LEUR REPRÉSENTATION GRAPHIQUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ressources                        |
| <b>Appliquer</b><br>À partir de graphiques de fonctions <ul style="list-style-type: none"><li>Rechercher le domaine, l'ensemble-image et les points d'intersection du graphique de cette fonction avec les axes</li><li>Rechercher les points d'intersection des graphiques de deux fonctions</li><li>Écrire les parties de <math>\square</math> où une fonction est positive, négative ou nulle et construire le tableau de signe correspondant</li><li>Déterminer les parties de <math>\square</math> où une fonction est croissante ou décroissante</li><li>Résoudre des équations et inéquations de type : <math>f(x)=g(x)</math>, <math>f(x)&lt;g(x)</math>, <math>f(x)&gt;g(x)</math> (<math>y</math> compris lorsque <math>g</math> est une fonction constante)</li></ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Résoudre un problème nécessitant la recherche d'éléments caractéristiques du graphique d'une fonction</li><li>Tracer le graphique d'une fonction qui répond aux conditions données</li></ul> | Relation, fonction<br>Graphique d'une fonction<br>Variable dépendante, variable indépendante<br>Parties de $\square$<br>Éléments caractéristiques d'une fonction exclusivement à partir de son graphique <ul style="list-style-type: none"><li>Domaine et ensemble-image</li><li>Image d'un réel</li><li>Zéro(s)</li><li>Signe</li></ul> Outil logique (utilisation en contexte)<br>Quantificateur<br><br>Vocabulaire ensembliste (utilisation en contexte)<br>Union<br>Intersection<br>Différence |                                   |
| <b>Connaitre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Distinguer graphiquement fonction et relation</li><li>Verbaliser la dépendance entre les variables, à partir d'un graphique contextualisé</li><li>Tracer le graphique d'une fonction et d'une relation non fonctionnelle</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Exploiter un graphique<br>Utiliser les opérateurs ensemblistes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (3 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3UAA4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Premier degré |
| Compétences à développer<br>RECONNAÎTRE UNE SITUATION QUI SE MODÉLISE PAR UNE FONCTION DU PREMIER DEGRÉ<br>TRAITER UN PROBLÈME QUI UTILISE DES FONCTIONS DU PREMIER DEGRÉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tracer le graphique d'une fonction du premier degré et d'une fonction constante</li><li>Déterminer les paramètres <math>m</math> et <math>p</math> d'une fonction répondant à certaines conditions</li><li>Déterminer l'image d'un réel par une fonction du premier degré ou par une fonction constante</li><li>Vérifier l'appartenance d'un point du plan au graphique d'une fonction du premier degré ou d'une fonction constante</li><li>Déterminer algébriquement et graphiquement le point d'intersection des graphiques de deux fonctions du premier degré et/ou constantes</li><li>Résoudre une inéquation du premier degré</li></ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Traduire une situation contextualisée par une fonction, une équation ou une inéquation du premier degré</li><li>Résoudre un problème qui nécessite l'utilisation de fonctions, d'équations ou d'inéquations du premier degré</li></ul> | Fonction du premier degré<br>$x \rightarrow mx + p$ ( $m \neq 0$ )<br>Fonction constante<br>$x \rightarrow p$<br>Représentation graphique de la fonction du premier degré et de la fonction constante<br>Rôle des paramètres $m$ et $p$<br>Caractéristiques de la fonction du premier degré et de la fonction constante <ul style="list-style-type: none"><li>Zéro</li><li>Signe</li><li>Croissance-Décroissance</li></ul> Inéquation du premier degré<br>Intersection de deux fonctions du premier degré et/ou constantes<br>Outils logiques (utilisation en contexte)<br>Connecteurs (et, ou)<br>Équivalence |               |
| <b>Connaitre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Associer tableau de nombres – graphique – expression analytique</li><li>Identifier les paramètres <math>m</math> et <math>p</math> dans un tableau de nombres, sur un graphique ou à partir d'une expression analytique</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Stratégies transversales<br>Modéliser et résoudre des problèmes<br>Reconnaître le modèle affiné<br>Articuler les différents registres de représentation sémiotique d'une fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (3 <sup>e</sup> année)                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3UAAS                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                             | Outils algébriques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Compétences à développer                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MAÎTRISER DES OUTILS ALGÈBRIQUES POUR RÉSOUDRE DES PROBLÈMES                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Processus                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ressources                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Appliquer                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Résoudre un système de deux équations à deux inconnues</li><li>Calculer une valeur numérique d'un polynôme</li><li>Déterminer les conditions d'existence de fractions rationnelles et les simplifier</li><li>Résoudre une équation contenant des fractions rationnelles</li><li>Modifier la forme d'une expression algébrique dans le but de résoudre une équation ou de simplifier une fraction</li></ul> | Transférer                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Principes d'équivalence des inégalités</li><li>Équations impossible et indéterminée</li><li>Règle du produit nul</li><li>Équation produit</li><li>Système d'équations linéaires</li><li>Puissances à exposant entier</li><li>Racines (carrée - cubique)</li><li>Polynômes à une variable degré coefficients opérations</li><li>Loi du reste</li><li>Factorisation</li><li>Fractions rationnelles</li></ul> |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Résoudre un problème se ramenant à la résolution d'un système d'équations</li><li>Résoudre un problème mobilisant la notation scientifique</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Connaitre                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Justifier les différentes étapes d'une résolution d'équation ou d'inéquation</li><li>Ecrire l'égalité traduisant la division d'un polynôme par un autre</li><li>Reconnaitre qu'un polynôme est divisible par <math>(x-a)</math> sans effectuer la division</li></ul>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stratégies transversales                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Acquérir les techniques algébriques pour traiter diverses situations<br>Communiquer en respectant la syntaxe de la logique mathématique |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (4 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4UAA1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unité d'acqus d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Statistique descriptive |
| <b>Compétences à développer</b><br>À PARTIR D'INFORMATIONS COLLECTÉES DANS LES MÉDIAS, DE RÉSULTATS DE SIMULATIONS OU D'EXPÉRIENCES,<br>- CHOISIR, ÉTABLIR UNE REPRÉSENTATION GRAPHIQUE PERTINENTE ;<br>- DÉTERMINER DES INDICATEURS UTILES POUR ÉCLAIRER UNE SITUATION DONNÉE ;<br>- INTERPRÉTER ET RELATIVISER LA PORTÉE D'INFORMATIONS GRAPHIQUES OU NUMÉRIQUES.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calculer ou estimer les indicateurs de position et de dispersion et les positionner sur un graphique</li><li>• Construire différents graphiques statistiques</li><li>• Extraire une information de graphiques et de tableaux statistiques</li><li>• <del>Utiliser l'inférence de Tehebychev</del></li></ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir un support graphique, une valeur centrale, un indice de dispersion pour étudier une situation</li><li>• Critiquer des informations graphiques, numériques, textuelles..</li><li>• Commenter des informations fournies sur un même sujet par différents supports</li><li>• Interpréter un résultat obtenu en lien avec le caractère étudié et le contexte</li></ul> | <b>Population et échantillon</b><br>Caractères qualitatif et quantitatif<br>Caractères discret et continu<br>Classes de données, centre de classe<br>Effectifs et fréquences cumulés<br>Indicateurs de position : mode, moyenne arithmétique, médiane, quartiles<br>Indicateurs de dispersion : étendue, variance, écart-type, intervalle interquartile<br>Graphiques statistiques : boîte à moustaches, histogramme et diagrammes cumulatifs<br>Fonctions statistiques et graphiques d'un logiciel (ordinateur, tablette ou calculatrice)<br><del>Inférence de Tehebychev (sans démonstration)</del> |                         |
| <b>Connaître</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expliquer le vocabulaire statistique</li><li>• Identifier les différents types de caractères statistiques et décrire les informations graphiques et numériques qui peuvent y être associées</li><li>• Expliquer pour quels usages sont requis les indicateurs de position et/ou de dispersion</li></ul>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Organiser et synthétiser des informations<br>Développer l'esprit critique<br>Utiliser l'outil informatique dans l'analyse et la présentation des résultats<br>Décoder les informations statistiques issues de divers contextes                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (4 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |  | Trigonométrie                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4UAA 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                   |
| Compétences à développer<br>GÉNÉRALISER LA NOTION DE NOMBRES TRIGONOMÉTRIQUES D'UN ANGLE<br>RÉSoudre DES PROBLÈMES EN UTILISANT DES OUTILS TRIGONOMÉTRIQUES                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                   |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |  | Ressources                                                                                                                                                                        |
| Appliquer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Transférer                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Calculer l'amplitude d'un angle avec calculatrice</li><li>Calculer la longueur d'un côté d'un triangle avec calculatrice</li><li>Calculer l'aire d'un triangle avec calculatrice</li></ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Utiliser les relations trigonométriques pour traiter une application géométrique, topographique, physique, ...</li><li>Calculer une distance inaccessible dans le plan ou dans l'espace</li></ul> |  | Définition du sinus, cosinus et tangente d'un angle dans le cercle trigonométrique<br>Relations principales<br>$\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$<br>$\tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ |
| Connaitre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |  | Formule de l'aire d'un triangle quelconque<br>Relation des sinus<br>Théorème d'Al-Kashi                                                                                           |
| Stratégies transversales<br>Utiliser la calculatrice<br>Vérifier la plausibilité d'un résultat<br>Prendre conscience de la diversité des outils et en choisir un de manière raisonnée<br>Mobiliser dans d'autres disciplines les concepts installés<br>Situer les apports mathématiques dans l'histoire et dans différentes cultures |                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                   |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (4 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fonctions de référence |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 4UAA4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| Compétences à développer<br>S'APPROPRIER DIFFÉRENTS MODÈLES FONCTIONNELS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Apparier des graphiques de transformées de fonctions de référence et des expressions analytiques équivalentes</li><li>Trouver l'expression analytique d'une transformée d'une fonction de référence à partir de son graphique</li><li>Tracer le graphique d'une transformée d'une fonction de référence</li><li>Résoudre algébriquement et graphiquement des équations du type <math>f(x)=k</math> où <math>f</math> est une transformée d'une fonction de référence.</li></ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Modéliser une situation par une transformée d'une fonction de référence pour en tirer des informations</li></ul> | <b>Représentations graphiques des fonctions de référence :</b> <ul style="list-style-type: none"><li><math>x \rightarrow x</math></li><li><math>x \rightarrow \frac{1}{x}</math></li><li><math>x \rightarrow x^2</math></li><li><math>x \rightarrow x^3</math></li><li><math>x \rightarrow  x </math></li><li><math>x \rightarrow \sqrt{x}</math></li><li><math>x \rightarrow \sqrt[3]{x}</math></li></ul><br>Croissance, décroissance, extremums sur un intervalle<br>Parité<br>Caractéristiques graphiques des fonctions de référence <ul style="list-style-type: none"><li>asymptote</li><li>point d'inflexion</li><li>relation de réciprocité</li></ul> <b>Transformées de fonctions par</b> <ul style="list-style-type: none"><li>symétrie orthogonale</li><li>translation</li><li>affinité</li></ul> |                        |
| <b>Connaitre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tracer le graphique d'une fonction de référence</li><li>Associer un type de fonction de référence à une situation donnée</li><li>Identifier la relation de réciprocité qui unit les fonctions <math>x \rightarrow x^2</math> et <math>x \rightarrow \sqrt{x}</math>, <math>x \rightarrow x^3</math> et <math>x \rightarrow \sqrt[3]{x}</math></li><li>Interpréter graphiquement les définitions de croissance, décroissance, extremum, parité</li></ul>                         |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Utiliser la calculatrice graphique et/ou un outil informatique<br>Reconnaître les fonctions de référence dans d'autres contextes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (4 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4UAA5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Deuxième degré                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Compétences à développer</b><br>RÉSOLURE DES PROBLÈMES, Y COMPRIS D'OPTIMISATION, SE MODÉLISANT PAR UNE ÉQUATION, UNE INÉQUATION OU UNE FONCTION DU 2 <sup>e</sup> DEGRÉ<br>ASSOCIER GRAPHIQUES ET EXPRESSIONS ANALYTIQUES DE FONCTIONS DU 2 <sup>e</sup> DEGRÉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Appliquer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Transférer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Résoudre graphiquement et algébriquement une équation ou une inéquation du 2<sup>e</sup> degré</li><li>• Associer l'expression analytique d'une fonction du 2<sup>e</sup> degré à son graphique et réciproquement</li><li>• Construire l'expression analytique d'une fonction du 2<sup>e</sup> degré à partir de son graphique et réciproquement</li><li>• Déterminer les caractéristiques d'une fonction du 2<sup>e</sup> degré</li><li>• Déterminer l'expression analytique d'une fonction du 2<sup>e</sup> degré répondant à des conditions données</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Modéliser et résoudre un problème d'optimisation</li><li>• Modéliser et résoudre des problèmes issus de situations diverses</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>Fonction du 2<sup>e</sup> degré</b><br>Caractéristiques de la fonction du 2 <sup>e</sup> degré <ul style="list-style-type: none"><li>• Zéro</li><li>• Signe</li><li>• Croissance, décroissance</li><li>• Extremum</li></ul> Caractéristiques de la parabole d'axe vertical <ul style="list-style-type: none"><li>• Sommet</li><li>• Axe de symétrie</li><li>• Concavité</li></ul> <b>Équations et inéquations du 2<sup>e</sup> degré</b><br><b>Somme et produit des solutions de l'équation du 2<sup>e</sup> degré</b><br>Forme factorisée du trinôme du 2 <sup>e</sup> degré |
| Connaître                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lier les diverses écritures de la fonction du 2<sup>e</sup> degré avec certaines caractéristiques de la fonction ou de son graphique:<br/><math display="block">x \rightarrow a(x - \alpha)^2 + \beta</math><math display="block">x \rightarrow ax^2 + bx + c</math><math display="block">x \rightarrow a(x - x_1)(x - x_2)</math></li><li>• Interpréter graphiquement les solutions d'une équation ou d'une inéquation du 2<sup>e</sup> degré</li></ul> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Modéliser et résoudre des problèmes<br>Critiquer un résultat<br>Communiquer et présenter des résultats<br>Reconnaître le modèle quadratique<br>Articuler les différents registres de représentation sémiotique d'une fonction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Mathématiques : 2 <sup>e</sup> degré de transition (4 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4UAA6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Géométrie analytique plane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Compétences à développer<br>TRADUIRE ANALYTIQUEMENT DES PROPRIÉTÉS GÉOMÉTRIQUES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construire la somme de deux vecteurs</li> <li>Représenter un multiple de vecteur</li> <li>Décomposer un vecteur selon deux directions données</li> <li>Rechercher les équations vectorielle et cartésienne d'une droite</li> <li>Rechercher l'équation d'une droite comprenant deux points, comprenant un point et de direction donnée</li> <li>Calculer la distance d'un point à une droite</li> <li>Rechercher l'équation cartésienne d'un cercle</li> <li>Rechercher le centre et le rayon d'un cercle d'équation donnée</li> <li>Construire une parabole de foyer et de directrice donnée</li> <li>Rechercher une intersection entre droites, entre droite et cercle</li> </ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier une propriété géométrique élémentaire par une méthode analytique.</li> <li>Résoudre un problème de géométrie analytique plane</li> <li>Rechercher les coordonnées de points d'intersection de droites remarquables d'un triangle en utilisant la technique en utilisant l'outil informatique</li> </ul> | <b>Vecteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Addition de deux vecteurs</li> <li>Multiplication d'un vecteur par un réel</li> <li>Vecteurs colinéaires</li> <li>Repère orthonormé</li> <li>Composantes d'un vecteur</li> <li>Vecteur directeur d'une droite</li> <li>Équations vectorielle, paramétriques et cartésienne d'une droite</li> <li>Droite d'équation <math>ax + by + c = 0</math></li> <li>Coefficient angulaire d'une droite</li> <li>Condition de parallélisme et de perpendicularité de deux droites</li> <li>Distance entre un point et une droite</li> <li>Milieu d'un segment</li> <li>Définition de la parabole en tant que lieu géométrique</li> <li>Équation cartésienne d'une parabole d'axe vertical</li> <li>Équation cartésienne d'un cercle</li> </ul> |
| <b>Connaître</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Associer un lieu à son expression analytique</li> <li>Représenter un vecteur dans le plan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Construire une démarche de pensée<br>Utiliser des logiciels de géométrie dynamique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Mathématiques de base : 3 <sup>e</sup> degré de transition (5 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5B UAA2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                             | Suites                                                                                                                                                                                                                          |
| Compétences à développer<br>MOBILISER LES PROPRIÉTÉS DES SUITES DANS DES SITUATIONS VARIÉES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ressources                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Représenter graphiquement une suite</li> <li>Trouver la forme générale d'une suite arithmétique, géométrique</li> <li>Racler un terme d'une suite arithmétique, géométrique</li> <li>Déterminer la limite d'une suite arithmétique, géométrique</li> <li>Calculer la somme de <math>n</math> termes consécutifs d'une suite arithmétique, géométrique</li> <li>Trouver le taux, l'intérêt ou la durée d'un placement à intérêts simples ou à intérêts composés</li> <li>Réaliser un tableau d'amortissement d'un prêt à l'aide de l'outil informatique</li> </ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Résoudre un problème faisant intervenir des suites dans différents contextes</li> <li>Comparer des rendements de placements</li> </ul>                                                                                                            | <b>Suites</b><br>Exemples<br>Suites arithmétiques, suites géométriques<br>Terme général<br>Somme des $n$ premiers termes<br>Type de croissance<br>Convergence<br>Intérêts simples, intérêts composés<br>Tableau d'amortissement |
| <b>Connaître</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Générer une suite de nombres : type de suite, type de croissance</li> <li>Donner un exemple de suite convergente ou non convergente</li> <li>Générer une suite vérifiant certaines conditions</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Stratégies transversales</b><br>Situer les apports mathématiques dans l'histoire et dans différentes cultures<br>Utiliser l'outil informatique<br>Faire appel au raisonnement mathématique pour dépasser l'intuition<br>Mobiliser dans d'autres disciplines et dans le quotidien les concepts installés |                                                                                                                                                                                                                                 |

| Mathématiques de base: 3 <sup>e</sup> degré de transition (5 <sup>e</sup> année)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5B UAA3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                  | Modèles de croissance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Compétences à développer<br>S'APPROPRIER DES MODÈLES DE CROISSANCE POUR RÉSOUDRE DES PROBLÈMES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Approcher le taux d'accroissement instantané en calculant différents taux d'accroissement</li><li>Lire un graphique en échelle (semi-) logarithmique</li><li>Construire un graphique en échelle (semi-) logarithmique</li></ul>                                                                                                                                                                    |  | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Décrire l'évolution d'un phénomène à partir de sa représentation graphique</li><li>Résoudre un problème qui requiert une modélisation par une fonction puissance, exponentielle ou logarithme</li></ul> | Taux d'accroissement d'une fonction en un point<br>Taux d'accroissement instantané (approche intuitive du nombre dérivé) et interprétation graphique<br>Famille des fonctions puissances<br>$x^a$ avec $a = -\frac{1}{2}$ ou $a = \frac{1}{3}$ ou $a \in \mathbb{Q}$ ,<br>exponentielles, logarithmes.<br>Croissance exponentielle, croissance logarithmique<br>Relation de réciprocité entre fonction exponentielle et fonction logarithme<br>Échelle (semi-) logarithmique |
| <b>Connaitre</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Associer à une situation donnée le modèle de croissance correspondant</li><li>Comparer graphiquement les croissances de fonctions d'une même famille</li><li>Comparer graphiquement les croissances des fonctions puissances, exponentielles et logarithmes sur <math>\Gamma^+</math></li><li>Identifier la relation de réciprocité qui unit les fonctions exponentielles et logarithmes</li></ul> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Stratégies transversales</b><br>Utiliser l'outil informatique<br>Reconnaître dans des phénomènes naturels différents types de croissance<br>Modéliser et comprendre les limites d'une modélisation                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Mathématiques générales : 3 <sup>e</sup> degré de transition (6 <sup>e</sup> années)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6G UAA4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unité d'acquis d'apprentissage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fonctions exponentielles et logarithmes                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Compétences à développer</b><br>MODÉLISER UNE SITUATION PAR UNE FONCTION EXPONENTIELLE OU PAR UNE FONCTION LOGARITHME<br>RÉSOLURE UN PROBLÈME QUI NÉCESSITE LE RECOURS À DES FONCTIONS EXPONENTIELLES OU LOGARITHMES                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Processus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ressources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Appliquer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Résoudre une équation exponentielle simple</li><li>• Résoudre une équation logarithmique simple</li><li>• <del>Calculer des limites, des dérivées et des primitives de fonctions exponentielles et logarithmes</del></li><li>• Extraire des informations d'un graphique en coordonnées logarithmique ou semi-logarithmique</li></ul> | <b>Transférer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir une échelle adéquate pour représenter les données d'un problème</li><li>• Utiliser une fonction logarithme ou exponentielle pour résoudre un problème</li><li>• <del>Modéliser un nuage de points par une fonction exponentielle</del></li><li>• Reconnaître, parmi tous ceux déjà rencontrés, le modèle adéquat à la situation proposée</li></ul> | Fonctions exponentielles<br>Fonctions logarithmes<br>Relation de réciprocity des fonctions exponentielles et logarithmes<br>Fonction exponentielle et fonction logarithme de base $e$<br><del>Dérivée des fonctions exponentielles et logarithmes</del><br><del>Règle de l'Hôpital</del><br>Coordonnées logarithmique et semi-logarithmique |
| <b>Connaître</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Démontrer des propriétés des fonctions logarithmes</li><li>• <del>Comparer les croissances des fonctions exponentielles, logarithmes et puissances sur <math>\mathbb{R}_0^+</math></del></li></ul>                                                                                                                                   | <b>Stratégies transversales</b><br>Utiliser l'outil informatique<br>Reconnaître dans des phénomènes naturels différents types de croissance<br>Modéliser et comprendre les limites d'une modélisation                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

<sup>5</sup> Les fonctions seront vues au premier trimestre afin d'assurer un prérequis des cours de sciences.