

CE1D2011

**DOSSIER DE PRÉSENTATION À L'ATTENTION
DES ENSEIGNANTS DE MATHÉMATIQUES**



SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
ÉLABORATION DE L'ÉPREUVE	7
A. Structure générale de l'épreuve	7
B. Adaptations	7
ORGANISATION	8
A. Passation et horaire de l'épreuve	8
B. Corrections	8
RÉSULTATS À L'ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE	9
A. Taux de participation	9
B. Taux de réussite et scores globaux	10
C. Scores détaillés	11
D. Distribution des résultats	12
QUESTIONNAIRES BILAN - CHEFS D'ÉTABLISSEMENT	14
ÉPREUVE VISANT L'OCTROI DU CE1D 2011 POUR LA FORMATION MATHÉMATIQUE	18
Dossier de l'enseignant	
Livret 1	
Livret 2	

Ce document applique les rectifications orthographiques de 1990.

INTRODUCTION

Ce document présente l'édition 2011 de l'épreuve externe commune prévue à l'issue du 1^{er} degré de l'enseignement secondaire pour la discipline des mathématiques.

Celle-ci participait, en partie, à l'octroi du Certificat du premier degré de l'enseignement secondaire (CE1D).

Au même titre que l'épreuve octroyant le Certificat d'études de base (CEB), la mise en place de cette épreuve répond à une double nécessité : **évaluer et certifier les élèves sur une même base.**

DÉCRET DU 2 JUIN 2006 RELATIF À L'ÉVALUATION EXTERNE DES ACQUIS DES ÉLÈVES DE L'ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE ET AU CERTIFICAT D'ÉTUDES DE BASE AU TERME DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE DU 2 JUIN 2006 (TITRE I, III/I ET IV).

Cette épreuve est accessible à tous les élèves inscrits :

- en deuxième année commune ;
- dans l'année complémentaire organisée à l'issue de la deuxième année commune de l'enseignement ordinaire ou spécialisé de forme 4 ;
- en troisième année de différenciation et d'orientation ;
- dans l'année complémentaire organisée à l'issue de la première année commune de l'enseignement ordinaire ou de l'enseignement spécialisé de forme 4, ainsi qu'à tout élève inscrit en deuxième ou troisième phase de l'enseignement spécialisé de forme 3, sur la décision du Conseil de classe.

Chaque Pouvoir organisateur décide annuellement de la participation ou non à cette épreuve des élèves concernés inscrits dans les écoles qu'il organise.

En cas de participation d'une école d'enseignement secondaire ordinaire à l'épreuve, l'ensemble des élèves concernés présentent l'ensemble des disciplines constituant l'épreuve certificative externe commune.

En 2011, l'épreuve a été diffusée à large échelle pour la première fois après une phase expérimentale réalisée en juin 2010 auprès d'une vingtaine d'écoles volontaires. Elle portait sur la maîtrise des compétences, telles que définies dans *les Socles de compétences*, attendues en fin de 3^e étape, en **français** et en **formation mathématique**. L'évaluation des autres matières restait du ressort des écoles participantes.

En juin dernier, 272 établissements ont participé à cette épreuve. Au total, 31 040 élèves étaient inscrits.

Dans les pages qui suivent, sont présentés de manière globale la conception, l'organisation et les résultats de l'épreuve. Enfin, l'intégralité de celle-ci (pour la partie « mathématiques ») ainsi que les différents documents s'y rapportant (consignes de passation et grilles de correction) sont exposés selon l'ordre de passation.

ÉLABORATION DE L'ÉPREUVE

A. STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉPREUVE

L'épreuve se présentait sous forme de deux livrets évaluant chaque domaine.

Les questions qui composaient l'épreuve ont été conçues sur la base des compétences à certifier pour chaque domaine. Elles couvraient différents niveaux de difficulté et se présentaient sous divers formats. Préalablement à sa finalisation, l'épreuve a été administrée à un panel constitué d'une centaine d'élèves ne participant pas à l'épreuve au mois de juin suivant. Cette étape a permis aux groupes de travail de vérifier la bonne compréhension des consignes, de déterminer le temps de passation et d'établir les critères de correction.

B. ADAPTATIONS

L'épreuve et ses modalités de passation sont adaptées autant que possible aux situations particulières.

Lors de la passation de la partie « savoir écouter », l'élève atteint de déficience auditive a pu disposer des modalités habituellement utilisées en cours d'apprentissage (interprétation en langue des signes, ou à défaut, texte écrit et/ou toute autre modalité visuelle habituellement utilisée).

Un élève souffrant d'une déficience visuelle a également pu bénéficier d'une adaptation du format de l'épreuve.

L'élève présentant des troubles de l'apprentissage a pu bénéficier pendant la passation des mêmes modalités que celles qui ont été mises en place durant l'année scolaire au cours des apprentissages, après que ses troubles d'apprentissage aient été diagnostiqués par un spécialiste compétent.

Deux types d'adaptations étaient prévues :

- L'adaptation de la forme des livrets de l'épreuve et du portefeuille de documents.

L'école pouvait demander une épreuve externe (portefeuille de documents et livrets) de format spécifique (caractères de plus grande taille, présentation plus aérée, format A3, impression recto seul), ou une version informatisée de l'épreuve.

- L'adaptation des modalités de passation.

Les élèves pouvaient avoir recours au matériel qu'ils utilisent habituellement : cache ou latte pour l'aide à la lecture, feutres fluos, petite liste de consignes pour soutenir la concentration, etc. Ces adaptations pouvaient être mises en place par l'école sans en faire la demande à l'administration. Toute autre demande (temps supplémentaire, utilisation de lunettes pour l'orthographe grammaticale, etc.) devait être transmise au groupe de travail. Celui-ci validait ces demandes à condition qu'elles n'aient pas d'impact sur le niveau de l'épreuve.

Une réponse a été transmise aux écoles par le Service général du Pilotage du système éducatif, pour chaque élève en particulier.

ORGANISATION

A. PASSATION ET HORAIRE DE L'ÉPREUVE

L'épreuve de mathématiques a eu lieu durant la matinée du 15 juin 2011, elle était composée de trois parties.

Le tableau ci-après reprend la structure d'ensemble des différentes parties de l'épreuve 2011.

MATHÉMATIQUES		
JEUDI 15 JUIN		
LIVRET 1	Sans calculatrice	120 minutes
LIVRET 2	Avec calculatrice	60 minutes

B. CORRECTIONS

Les modalités de correction étaient définies au préalable par le groupe de travail de manière à garantir l'impartialité et la confidentialité.

Le respect des consignes et des modalités de correction était placé sous la responsabilité de chaque Pouvoir organisateur qui pouvait la déléguer à la direction de l'établissement.

À l'initiative d'un ou de plusieurs Pouvoirs organisateurs, les corrections des épreuves de plusieurs établissements pouvaient être regroupées en un même centre de correction. Dans ce cas, le ou les Pouvoir(s) organisateur(s) concerné(s) devaient désigner un directeur pour assurer la responsabilité du respect des consignes et des modalités de correction.

Pour des raisons évidentes d'équité, les correcteurs étaient tenus au respect le plus strict des consignes de correction.

Si des questions devaient subsister quant aux modalités de corrections et/ou d'utilisation des grilles Excel, des « Helpdesks » étaient mis à disposition des écoles.

RÉSULTATS À L'ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

En 2011, 272 établissements se sont inscrits à l'épreuve liée à l'octroi du CE1D. Les 31 040 élèves inscrits devaient présenter à la fois l'épreuve de mathématiques et celle de français.

Les résultats présentés ci-après sont issus des données dont dispose l'administration suite au renvoi des résultats par les écoles. Près d'un quart des écoles n'ont pas renvoyé leurs résultats ou ont renvoyé des résultats partiels. Ainsi, des différences apparaissent dans les effectifs entre les deux disciplines évaluées, toutes les écoles n'ayant pas systématiquement renvoyé les résultats de leurs élèves pour les deux disciplines.

L'administration dispose des résultats de 24 720 élèves pour l'épreuve de mathématiques. La moyenne des scores est de 47,8 %. Dans les quatre domaines mathématiques, les scores moyens sont de 48,2 % en nombres et opérations, de 40,6 % en solides et figures, de 51,9 % en grandeurs et 59,4 % en traitement de données. Au total, 47,2 % des élèves ont réussi l'épreuve.

Pour l'épreuve de français, l'administration dispose des résultats de 24 876 élèves. La moyenne des scores est de 59,7 %. Aux différentes parties de l'épreuve, les scores moyens sont de 56,9 % en lecture, 68,5 % en écoute, 64,1 % en production écrite et 49,8 % en maîtrise des ressources. Au total, 73,9 % des élèves ont réussi l'épreuve.

L'administration a pu établir une correspondance entre les scores aux deux disciplines pour 14 783 élèves. Parmi eux, 6 927 élèves (soit 46,9 %) ont réussi les deux épreuves. Les 53,1 % d'élèves qui ne les ont pas réussies se répartissent comme suit :

- 3,6 % ont réussi l'épreuve de mathématiques mais raté celle de français ;
- 28,4 % ont réussi l'épreuve de français mais raté celle de mathématiques ;
- 21,2 % ont raté les deux épreuves.

A. TAUX DE PARTICIPATION

Élèves inscrits	31 040
Taux de participation ¹	55,6 %

Ce tableau se base sur le nombre total d'élèves ayant passé les épreuves. À titre de comparaison, on rappellera que lors de son lancement en 2007, le taux de participation au CEB était de 60,3 %.

¹ Par rapport à l'effectif des années d'études potentiellement concernées par l'épreuve.

B. TAUX DE RÉUSSITE ET SCORES GLOBAUX

FRANÇAIS						
	Effectifs	Absence complète ou partielle	Passation complète	Réussite*	Échec	Score
2 ^e C	21 649	1,9 %	98,1 %	76,4 %	23,6 %	61,0 %
2 ^e S	2 310	3,9 %	96,1 %	65,9 %	34,1 %	54,2 %
1 ^{re} S	777	5,8 %	94,2 %	29,5 %	70,5 %	39,6 %
3 ^e S-DO	47	12,8 %	87,2 %	46,3 %	53,7 %	46,9 %
TOTAL	24 876	2,2 %	97,8 %	73,9 %	26,1 %	59,7 %

* Le taux de réussite est calculé à partir des résultats des élèves qui ont passé l'entièreté de l'épreuve

MATHÉMATIQUES						
	Effectifs	Absence complète ou partielle	Passation complète	Réussite*	Échec	Score
2 ^e C	21 569	1,6 %	98,4 %	50,4 %	49,6 %	49,5 %
2 ^e S	2 384	4,3 %	95,7 %	30,1 %	69,9 %	39,4 %
1 ^{re} S	727	7,6 %	92,4 %	7,7 %	92,3 %	25,0 %
3 ^e S-DO	42	14,3 %	85,7 %	16,7 %	83,3 %	31,6 %
TOTAL	24 720	2,1 %	97,9 %	47,2 %	52,8 %	47,8 %

* Le taux de réussite est calculé à partir des résultats des élèves qui ont passé l'entièreté de l'épreuve

FRANÇAIS ET MATHÉMATIQUES					
	Effectifs	Réussite dans les deux disciplines	Réussite uniquement en français	Réussite uniquement en mathématiques	Échec dans les deux disciplines
2 ^e C	13 086	50,1 %	27,6 %	3,4 %	18,8 %
2 ^e S	1 227	27,3 %	37,4 %	5,6 %	29,7 %
1 ^{re} S	470	6,4 %	26,4 %	2,3 %	64,9 %
3 ^e S-DO	0	/	/	/	/

Le tableau ci-dessus présente les taux de réussite issus des données des élèves pour lesquels l'administration dispose des résultats dans les deux disciplines (14 783 soit 47,6 % des élèves inscrits).

C. SCORES DÉTAILLÉS

Les tableaux suivants présentent les scores des élèves pour chaque domaine (avec la pondération de chacun d'entre eux) ainsi que pour l'ensemble des deux épreuves.

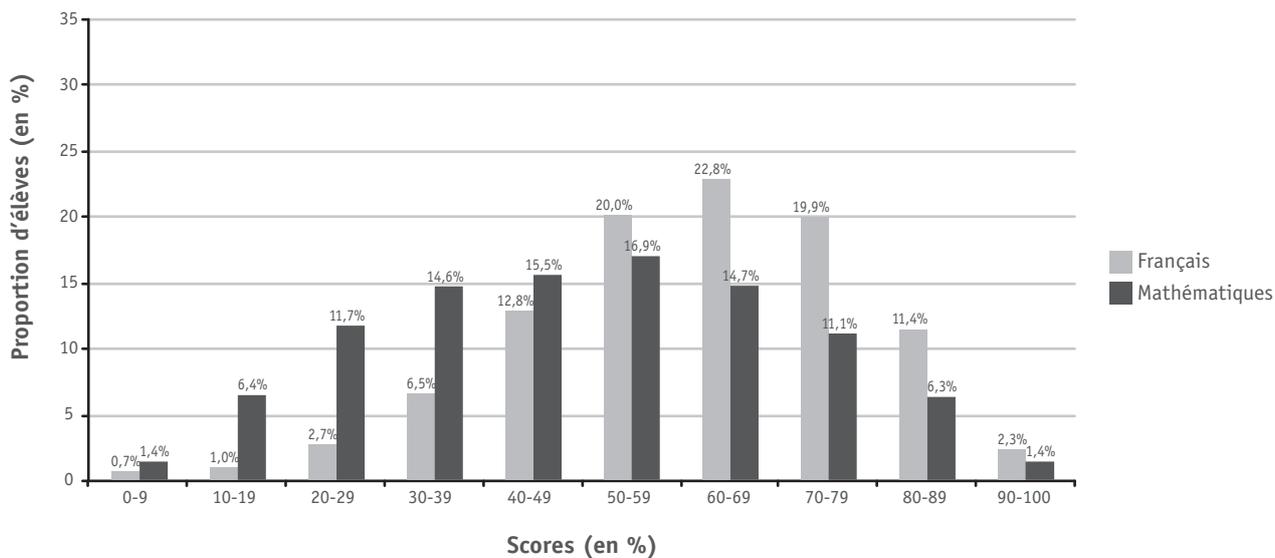
FRANÇAIS						
	Effectifs	Lecture (35 points)	Écoute (15 points)	Tâche d'écriture (35 points)	Maitrise des ressources liées à l'écriture (15 points)	TOTAL (100 points)
2 ^e C	13 770	57,9 %	69,8 %	65,5 %	51,7 %	61,0 %
2 ^e S	1 415	52,3 %	62,9 %	57,5 %	40,2 %	54,2 %
1 ^{re} S	495	40,8 %	48,3 %	44,9 %	24,3 %	39,6 %
3 ^e S-DO	33	45,4 %	61,2 %	51,0 %	33,3 %	46,9 %

MATHÉMATIQUES						
	Effectifs	Nombres & opérations (76 points)	Solides & figures (35 points)	Grandeurs (13 points)	Traitement de données (13 points)	TOTAL (137 points)
2 ^e C	14 675	49,9 %	42,2 %	53,8 %	60,7 %	49,5 %
2 ^e S	1 604	40,5 %	32,1 %	41,5 %	52,9 %	39,4 %
1 ^{re} S	452	25,5 %	20,6 %	30,2 %	43,7 %	24,9 %
3 ^e S-DO	36	32,7 %	23,4 %	31,4 %	44,3 %	31,6 %

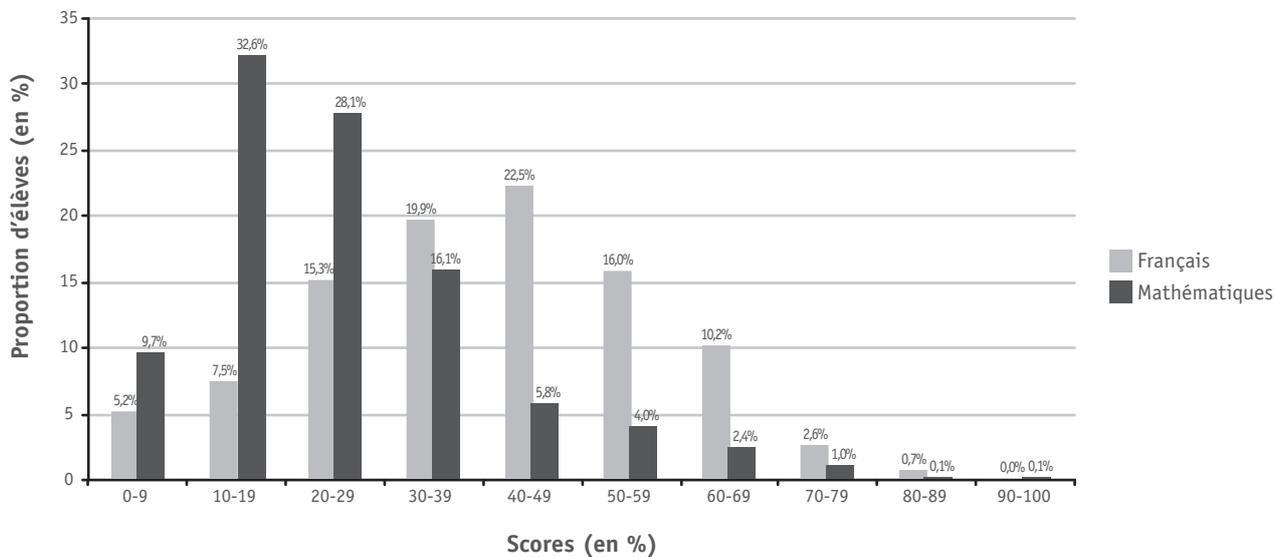
D. DISTRIBUTION DES RÉSULTATS

Les graphiques suivants présentent la distribution des résultats par catégorie d'élèves.

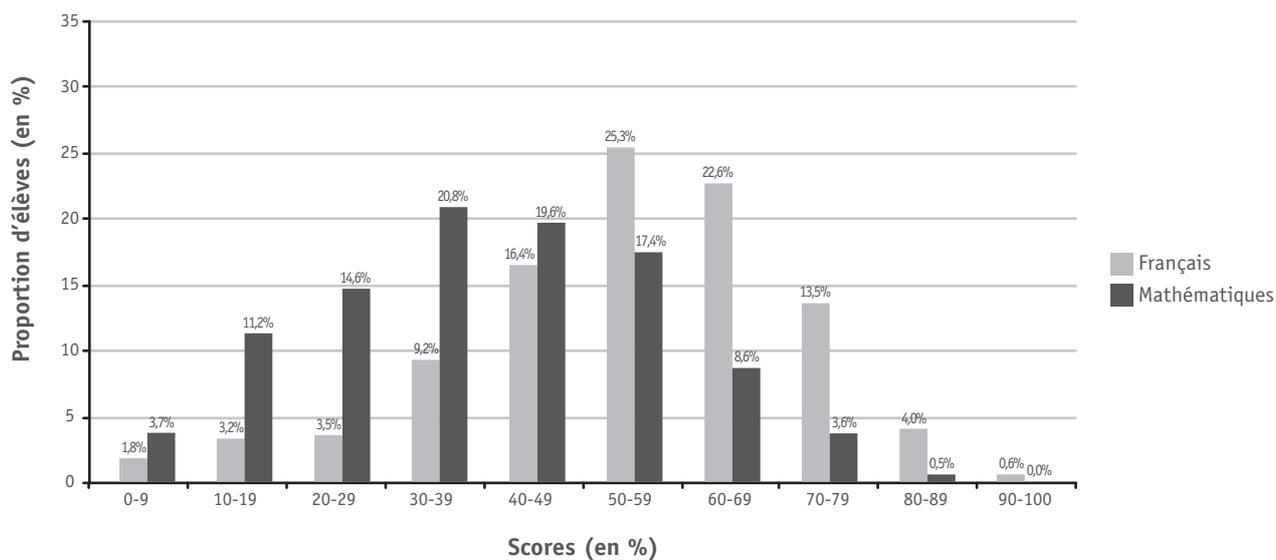
2^e commune



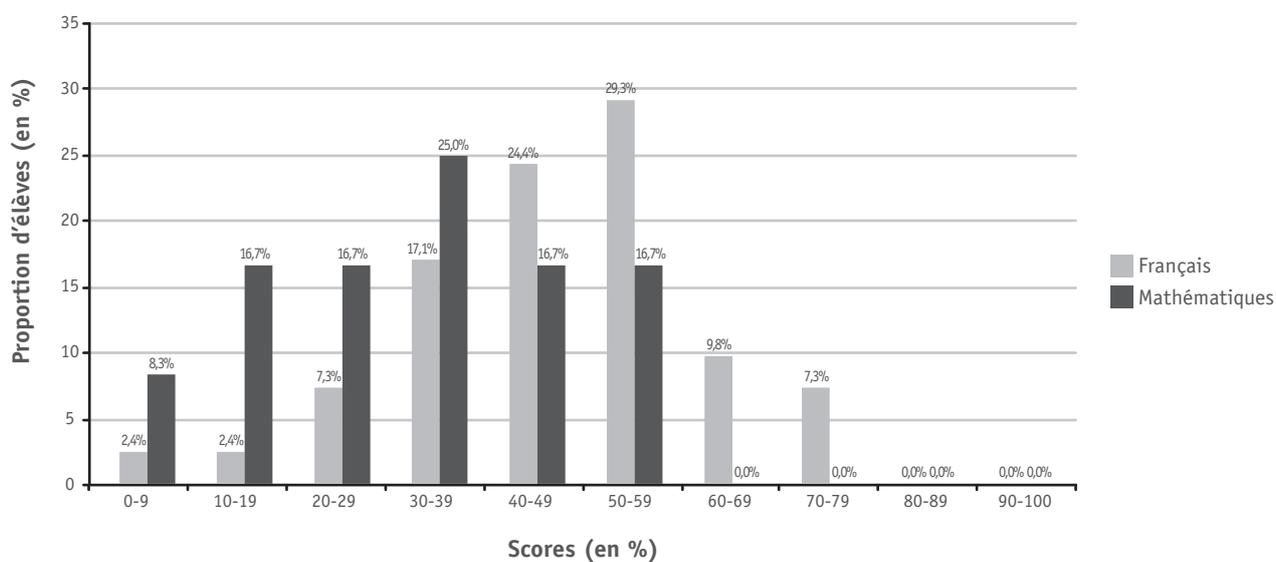
1^{re} complémentaire



2^e complémentaire



3^e S-D0



QUESTIONNAIRE BILAN - CHEFS D'ÉTABLISSEMENT

RÉSULTATS

A. INTRODUCTION

Suite à la passation du CE1D 2011, un questionnaire a été envoyé aux chefs d'établissements dont les écoles avaient participé à l'épreuve afin d'évaluer l'organisation et la perception de celle-ci. Figurent ci-dessous les résultats de cette enquête.

B. LA PASSATION

1. En 2011, les épreuves de mathématiques et de français se sont déroulées respectivement les 15 et 16 juin. Selon vous, le moment de passation était :

- Trop tôt : 9,2 %
- Adéquat : 84,2 %
- Trop tard : 6,6 %

2. À votre connaissance, le temps de passation était-il suffisant ?

FRANÇAIS			
Pas du tout suffisant	Plutôt insuffisant	Plutôt suffisant	Tout à fait suffisant
1,3 %	2,5 %	56,8 %	39,4 %

MATHÉMATIQUES			
Pas du tout suffisant	Plutôt insuffisant	Plutôt suffisant	Tout à fait suffisant
0,7 %	3,3 %	56,9 %	39,1 %

3. Lors de la passation dans votre établissement, toutes les classes ont-elles été rassemblées ?

- Oui : 50,0 %
- Non : 50,0 %

C. LA CORRECTION

4. Les enseignants de votre établissement ont corrigé les épreuves :

FRANÇAIS		
De manière individuelle	En groupe	Certains seuls et d'autres en groupe
33,1 %	57,3 %	9,6 %

MATHÉMATIQUES		
De manière individuelle	En groupe	Certains seuls et d'autres en groupe
32,5 %	56,5 %	11,0 %

5. Veuillez vous prononcer sur les affirmations suivantes.

FRANÇAIS					
	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Je ne sais pas
5.1. L'organisation des corrections était aisée.	5,8 %	15,5 %	62,6 %	16,1 %	0,0 %
5.2. À votre connaissance, le temps de correction était raisonnable.	10,9 %	28,2 %	48,1 %	12,8 %	0,0 %
5.3. À votre connaissance, les critères de correction étaient clairs.	2,0 %	16,2 %	53,3 %	28,6 %	0,0 %
5.4. Les grilles de correction informatisées étaient simples d'utilisation.	1,9 %	15,4 %	37,8 %	40,4 %	5,1 %
5.5. Les résultats fournis par les grilles de correction étaient faciles à comprendre.	0,6 %	9,0 %	51,9 %	35,9 %	2,6 %

MATHÉMATIQUES					
	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Je ne sais pas
5.6. L'organisation des corrections était aisée.	4,7 %	11,8 %	57,2 %	26,3 %	0,0 %
5.7. À votre connaissance, le temps de correction était raisonnable.	7,7 %	26,5 %	45,8 %	19,4 %	0,6 %
5.8. À votre connaissance, les critères de correction étaient clairs.	3,9 %	15,6 %	55,8 %	24,7 %	0,0 %
5.9. Les grilles de correction informatisées étaient simples d'utilisation.	1,4 %	7,1 %	46,1 %	40,9 %	4,5 %
5.10. Les résultats fournis par les grilles de correction étaient faciles à comprendre.	1,3 %	4,5 %	51,9 %	39,1 %	3,2 %

D. NIVEAUX DE DIFFICULTÉ RESSENTIS

6. Selon vous, les épreuves de français et de mathématiques étaient :

FRANÇAIS				
Beaucoup trop difficile	Trop difficile	Bien calibrée	Trop simple	Beaucoup trop simple
1,3 %	11,5 %	60,3 %	21,8 %	5,1 %

MATHÉMATIQUES				
Beaucoup trop difficile	Trop difficile	Bien calibrée	Trop simple	Beaucoup trop simple
3,3 %	29,8 %	51,0 %	14,6 %	1,3 %

7. Les résultats obtenus à l'épreuve ont reflété ceux que les élèves obtenaient généralement pendant l'année scolaire.

FRANÇAIS			
Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
8,2 %	32,9 %	53,2 %	5,7 %

MATHÉMATIQUES			
Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
11,1 %	40,5 %	43,8 %	4,6 %

E. « RESSOURCES »

8. Les « ressources » suivantes ont permis d'organiser facilement les épreuves.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
8.1. Réunion provinciale d'informations	10,5 %	16,1 %	58,0 %	15,4 %
8.2. Vadémécum (envoyé sur votre adresse mail administrative. Ex : ec008765@adm.cfwb.be)	5,4 %	8,1 %	59,7 %	26,5 %
8.3. Dossiers de l'enseignant	0,6 %	4,4 %	63,9 %	31,1 %

F. LORS DU CONSEIL DE CLASSE

9.1. Les résultats de vos élèves ont-ils engendré des difficultés dans la prise de décision du conseil de classe ?

- Oui : 21,0 %
- Non : 79,0 %

ÉPREUVE VISANT L'OCTROI DU CE1D 2011 POUR LA FORMATION MATHÉMATIQUE

La suite de ce document comprend les deux livrets de l'épreuve externe commune présentés de manière chronologique.

Pour chaque discipline figurent :

- le dossier de l'enseignant ;
- les livrets administrés aux élèves.

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

Mathématiques

CE1D2011

DOSSIER DE L'ENSEIGNANT



Ministère de la Communauté française
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique

Ce document applique les rectifications orthographiques de 1990.

SOMMAIRE

Introduction	4
Élaboration de l'épreuve	4
Compétences évaluées	5
Modalités de passation	6
Critères de correction	7
Livret 1	7
Livret 2	11
Calcul des résultats	13
Modalités de réussite	13
Renvoi des résultats	14
Confidentialité des résultats	14
Contacts utiles	15

INTRODUCTION

L'épreuve certificative externe commune au terme de la troisième étape du continuum pédagogique (CE1D) est composée actuellement de deux parties évaluant les compétences dans deux disciplines : la formation mathématique et le français.

Sa mise en place répond à une nécessité d'**évaluer et de certifier les élèves sur une même base**.

La participation à cette épreuve est facultative. Elle relève d'une décision de chaque Pouvoir organisateur. En cas de participation, doivent présenter l'épreuve :

- tous les élèves inscrits en 2^e année commune et en 2^e année complémentaire de l'enseignement ordinaire ou spécialisé de forme 4 ;
- tous les élèves inscrits en 3^e année de différenciation et d'orientation ;
- sur décision du conseil de classe, les élèves fréquentant la 1^{re} année complémentaire l'enseignement ordinaire ou spécialisé de forme 4 ;
- sur décision du conseil de classe, les élèves de la 2^e ou 3^e phase de l'enseignement spécialisé de forme 3.

En juin 2010, vingt-deux écoles avaient accepté de participer à la phase expérimentale de cette épreuve. Les enseignements retirés de cette phase expérimentale ont permis l'élaboration de la présente épreuve qui, cette année, est diffusée à plus large échelle.

ÉLABORATION DE L'ÉPREUVE DE FORMATION MATHÉMATIQUE

L'épreuve a été élaborée par un groupe de travail composé de :

- Madame Charlotte ALEXANDRE, attachée au Service général du Pilotage du système éducatif ;
- Monsieur Marcel BROOZE, chargé de mission au Service général du Pilotage du système éducatif ;
- Madame Catherine COCHEZ, professeure ;
- Madame Francine CORDIER, conseillère pédagogique ;
- Monsieur Philippe DELFOSSE, inspecteur coordinateur de l'enseignement secondaire, président du groupe ;
- Monsieur Dimitri FOUCART, professeur ;
- Madame Francine FRAIPONT, inspectrice ;
- Madame Colette GENOT, inspectrice ;
- Monsieur Matthieu HAUSMAN, attaché au Service général du Pilotage du système éducatif ;
- Monsieur Jean-Marc HOUYOUX, conseiller pédagogique ;
- Madame Florence LAMBERT, professeure ;
- Madame Rita MIDAVAINÉ, inspectrice ;
- Monsieur Jules MIEWIS, conseiller pédagogique ;
- Monsieur Daniel PLAS, inspecteur général de l'enseignement secondaire ;
- Monsieur René SCREVE, conseiller pédagogique.

COMPÉTENCES ÉVALUÉES

Compétences évaluées	Numéro des items
L'univers des nombres	
Dénombrer <i>par un calcul et le cas échéant par une formule.</i>	5 à 7, 20 à 24
Classer (situer, ordonner, comparer) <i>des entiers, des décimaux et des fractions munis d'un signe.</i>	3, 4, 19, 83 à 85
Utiliser des propriétés des opérations <i>pour justifier une méthode de calcul.</i>	15 à 18, 36, 37
Choisir et utiliser avec pertinence le calcul mental, le calcul écrit ou la calculatrice en fonction de la situation.	77, 78
Effectuer un calcul comportant plusieurs opérations à l'aide de la calculatrice.	68
Respecter la priorité des opérations.	33 à 35, 41, 42
Transformer des expressions littérales, en respectant la relation d'égalité et en ayant en vue une forme plus commode.	43 à 50
Résoudre et vérifier une équation du premier degré à une inconnue issue d'un problème simple.	25, 26, 65 à 67, 71, 72
Calculer les valeurs numériques d'une expression littérale.	73 à 75
Les solides et les figures	
Associer un point à ses coordonnées dans un repère (droite, repère cartésien).	29, 30
Tracer des figures simples. <i>En lien avec les propriétés des figures et des instruments y compris le rapporteur.</i>	1, 2, 27, 28
Connaître et énoncer les propriétés des diagonales d'un quadrilatère.	70
Dans un contexte de pliage, de découpage, de pavage et de reproduction de dessins, relever la présence de régularités. <i>Reconnaître et caractériser une translation, une symétrie axiale et une rotation.</i>	63, 64, 76
Décrire les différentes étapes de construction en s'appuyant sur des propriétés de figures, de transformations.	58
Reconnaître et construire des agrandissements et des réductions de figures.	69
Relever des régularités dans des familles de figures planes et en tirer des propriétés relatives aux angles, aux distances et aux droites remarquables.	8 à 11, 14, 51 à 57
Décrire l'effet d'une transformation sur les coordonnées d'une figure.	32
Les grandeurs	
Construire et utiliser des démarches pour calculer des aires, des périmètres et des volumes.	31
Calculer des pourcentages.	79 à 82
Déterminer le rapport entre deux grandeurs, passer d'un rapport au rapport inverse.	12, 13
Le traitement de données	
Interpréter un tableau de nombres, un graphique, un diagramme.	38 à 40, 59 à 62, 86 à 89
Déterminer un effectif, un mode, une fréquence, la moyenne arithmétique, l'étendue d'un ensemble des données discrètes.	90 et 91

MODALITÉS DE PASSATION

L'épreuve de formation mathématique se déroule dans toutes les écoles la matinée du **15 juin 2011**. L'heure du début de chaque épreuve et le temps de récréation relève de la liberté de chaque pouvoir organisateur.

Le local de passation doit impérativement être neutre. Les supports, affiches, panneaux, susceptibles de fournir ou d'aider les élèves à répondre aux questions de l'épreuve seront préalablement enlevés.

- Livret 1 : durée maximale de 120 minutes.
- Récréation.
- Livret 2 : durée maximale de 60 minutes.

Le chef d'établissement prend les dispositions nécessaires afin que les épreuves ne soient en aucun cas diffusées, ni à l'équipe éducative, ni aux élèves, avant le jour de la passation.

Une heure avant le début de la passation, l'épreuve est répartie entre les enseignants des classes concernées.

Les élèves auront au moins à leur disposition :

- le matériel courant d'écriture ;
- leurs outils de géométrie : latte, équerre, rapporteur, compas ;
- crayon noir, crayons de couleurs, gomme ;
- la calculatrice est nécessaire pour le livret 2, **elle est interdite pour le livret 1**.

Chaque surveillant invitera les élèves à lire attentivement la page 3 des livrets 1 et 2 et en particulier la remarque concernant la multiplication :

Pour cette première partie :

- la calculatrice est interdite ;
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas).

Remarque :

Le symbole \times et le symbole \cdot sont deux notations utilisées pour la multiplication.
Exemple : 5×3 correspond à $5 \cdot 3$

Pour cette seconde partie, tu auras besoin :

- de ta calculatrice ;
- de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas).

Remarque :

Le symbole \times et le symbole \cdot sont deux notations utilisées pour la multiplication.
Exemple : 5×3 correspond à $5 \cdot 3$

CRITÈRES DE CORRECTION

Le respect des consignes de correction de l'épreuve est placé sous la responsabilité du Pouvoir Organisateur qui peut le déléguer aux chefs d'établissement.

Lorsque la réponse attendue devrait, pour être complète, retenir une unité (ex. : km/h), on accordera la totalité des points même si l'unité n'est pas fournie (excepté l'item 7 de la question 4).

REMARQUE IMPORTANTE

Ce guide donne les réponses attendues et/ou les plus plausibles mais toute autre réponse similaire correcte doit être acceptée.

LIVRET 1			
Question	Item	Réponses attendues	Points
1	1	Le point <i>A</i> est correctement positionné.	0 ou 1
	2	Le point <i>B</i> est correctement positionné.	0 ou 1
2	3	Le point <i>A</i> est correctement situé. On accepte le dessin du point, $-\frac{3}{4}$ ou <i>A</i> .	0 ou 2
	4	Seule une réponse complète est acceptée. Ex : $-5 < -\frac{3}{2} < \frac{1}{5} < 0,25$	0 ou 2
4	5	<u>Étapes du raisonnement</u> : l'élève recherche le PPCM (juste ou faux) soit par un calcul, soit par une énumération des multiples. (2 points) L'élève recherche un multiple commun. (1 point)	0 - 1 - 2
	6	Le nombre 56 apparaît comme réponse finale ou dans la phrase.	0 ou 1
	7	<u>Expression de la réponse</u> : l'élève répond à la question par une phrase correctement exprimée et correspondant à sa solution. L'unité doit être indiquée. Ex : le côté de l'affiche mesure 56 cm.	0 ou 1

Question	Item	Réponses attendues	Points
	8	123° ou 123	0 ou 1
5	9	L'élève cite les angles correspondants \widehat{B}_1 et \widehat{D}_1 et il précise que ces angles sont formés par deux droites parallèles coupées par une sécante ou toute justification équivalente ou des angles alternes-internes et des angles opposés par le sommet ou translation entre les 2 angles. (2 points) Seul le mot « correspondant » apparaît ou une annotation sur la figure permet de voir que l'élève a identifié les angles correspondants. (1 point)	0 - 1 - 2
	10	33° ou 33	0 ou 1
	11	L'élève cite les angles opposés par le sommet et soit les angles complémentaires, soit la somme des angles d'un triangle. (2 points) Une des étapes apparaît. (1 point)	0 - 1 - 2
	12	B	0 ou 1
6	13	$\frac{2}{1} > \frac{3}{2}$ ou $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ ou toute justification basée sur la proportionnalité (doubler les parts dans le mélange B, ...). (2 points) 2 fractions correctes non ou mal comparées. (1 point)	0 - 1 - 2
7	14	L'élève répond à la question en énonçant la propriété de l'inégalité triangulaire. (3 points) L'élève nomme l'inégalité triangulaire ou il propose un calcul équivalent à l'énoncé. Ex : $4 + 4 < 9,5$ (2 points) L'élève observe que les côtés sont « trop petits ». (1 point)	0 - 1 - 2 - 3
8	15	6	0 ou 1
	16	4	0 ou 1
	17	2	0 ou 1
	18	3	0 ou 1
9	19	$2 < \frac{12}{5} < 3$	0 ou 2
10	20	16	0 ou 1
	21	18	0 ou 1
	22	Élève n°1	0 ou 1
	23	L'élève justifie sa réponse par un calcul correct, par une phrase correcte. (2 points) La réponse est mal exprimée ou incomplète mais une démarche cohérente est présente. (1 point)	0 - 1 - 2
	24	La deuxième expression	0 ou 1

Question	Item	Réponses attendues	Points
11	25	<u>Démarche</u> : l'élève écrit une expression du périmètre correcte et il la réduit correctement ou il teste la bonne valeur numérique. (3 points)	0 - 1 - 2 - 3
		L'élève écrit une expression du périmètre correcte. (2 points)	
		L'élève écrit une expression littérale qui représente le périmètre ou une équation = 46 ou recherche le périmètre sur la figure ou teste des valeurs numériques pour trouver le périmètre. (1 point)	
	26	$a = 3$	0 ou 1
	27	Parallélogramme	0 ou 1
12	28	L'élève justifie par une propriété du parallélogramme ou par un invariant. Ex. : les diagonales se coupent en leur milieu ; quadrilatère ayant un centre de symétrie. (2 points)	0 - 1 - 2
		Si la propriété est correcte mais mal exprimée. (1 point)	
	29	A (1, 3)	0 ou 1
	30	C (-3, -2)	0 ou 1
13	31	L'élève écrit : la mesure de la base : 6 cm ou 6 (1 point) la mesure de la hauteur : 4 cm ou 4 (1 point) la formule (expression algébrique ou numérique) (1 point) 12 cm ² ou 12 (1 point)	0 - 1 - 2 - 3 - 4
	32	Le triangle est tracé ET les sommets sont nommés. (2 points) Le triangle est tracé OU les sommets sont nommés. (1 point) <u>Remarque</u> : un sommet mal placé équivaut à 0	0 - 1 - 2
14	33	16	0 ou 1
	34	68	0 ou 1
	35	16	0 ou 1
	36	-43	0 ou 1
15	37	L'élève énonce une règle correcte exprimant le produit de deux puissances de même base ou le quotient de deux puissances de même base, formulée sous forme littéraire, algébrique, numérique ou à l'aide d'un raisonnement par récurrence. <u>Exemple de réponses acceptées</u> : $2^n \times 2 = 2^{n+1}$ ou $a^n \times a = a^{n+1}$ ou $2^{49} \times 2 = 2^{49+1}$ (2 points)	0 - 1 - 2
		L'élève traduit l'énoncé sans justifier. Ex. : $\frac{2^{50}}{2^{49}} = 2$ ou $2^{49} \times 2 = 2^{50}$ (1 point)	

Question	Item	Réponses attendues	Points
	38	3 et 6 (un point par réponse)	0 - 1 - 2
	39	Non	0 ou 1
16	40	<p><u>Exemple de réponses acceptées :</u> le graphique n'est pas une droite, le graphique n'est pas une demi-droite, tous les points du graphique ne sont pas alignés, les deux points considérés ne sont pas alignés avec l'origine,</p> $\frac{3}{2} \neq \frac{6}{5} \text{ ou } \frac{2}{5} \neq \frac{3}{6} \text{ ou } \frac{2}{3} \neq \frac{5}{6} \text{ ou } \frac{5}{2} \neq \frac{6}{3} \text{ ou } 2 \times 6 \neq 3 \times 5,$ <p>on paie moins cher par heure après 2 heures. (2 points) La réponse est mal exprimée ou incomplète mais la démarche est présente. Ex : le rapport est exprimé mais n'est pas correct, « les deux points considérés ne sont pas alignés », ... (1 point)</p>	0 - 1 - 2
17	41	$-\frac{29}{15}$ (2 points) Étape intermédiaire correcte (1 point)	0 - 1 - 2
	42	$\frac{5}{3}$ (2 points) Étape intermédiaire correcte. (1 point)	0 - 1 - 2
	43	$6b^3$	0 ou 1
	44	$-6y^2 + 30y$ ou $30y - 6y^2$	0 ou 1
	45	$2a - 3b$	0 ou 1
18	46	$9a^2 - 4$ (2 points) Si l'élève distribue sans réduire. (1 point)	0 - 1 - 2
	47	2 (2 points) Si l'élève s'arrête à $d-d+2$. (1 point)	0 - 1 - 2
	48	$y^2 - 8y + 16$ (2 points) Si l'élève distribue sans réduire. (1 point)	0 - 1 - 2
	49	$12m^3$	0 ou 1
	50	$24 + 9t$ (2 points) Si l'élève distribue sans réduire. (1 point)	0 - 1 - 2
	51	60° ou 60	0 ou 1
	52	Le triangle ACD est équilatéral.	0 ou 1
	53	L'élève exprime que la mesure du côté du triangle est égale à la mesure du côté du carré (en français ou mathématiquement).	0 ou 1
19	54	Angle à la base $\frac{180^\circ - 150^\circ}{2}$ (2 points) Seulement angle au sommet 150° (1 point)	0 - 1 - 2
	55	15° ou 15	0 ou 1
	56	Raisonnement correct (1 point) Calculs corrects (1 point)	0 - 1 - 2
	57	15° ou 15	0 ou 1

Question	Item	Réponses attendues	Points
20	58	d-b-c-a-e ou d-c-b-a-e	0 ou 2
	59	10 cm, 11 cm, 12 cm	0 ou 1
	60	Proche de 3 ans	0 ou 1
21	61	Entre 11 ans et 13 ans	0 ou 1
	62	La courbe de la taille moyenne des jeunes hommes est située en dessous de celle de la courbe de la taille moyenne des jeunes femmes.	0 ou 1
22	63	Amplitude : 140° ou 140 (précision à 5°)	0 ou 1
	64	Négatif ou - ou horlogique, ...	0 ou 1
		Démarche et réponse correcte : $\frac{16}{3}$ (3 points)	
	65	Démarche correcte (2 points) Démarche incomplète ou erreur à la 1 ^{re} ligne et cohérence ensuite. (1 point)	0 - 1 - 2 - 3
23	66	Démarche et réponse correcte : -2 (3 points) Démarche correcte (2 points) Démarche incomplète ou erreur à la 1 ^{re} ligne et cohérence ensuite. (1 point)	0 - 1 - 2 - 3
	67	Démarche et réponse correcte : 15 (3 points) Démarche correcte (2 points) Démarche incomplète ou erreur à la 1 ^{re} ligne et cohérence ensuite. (1 point)	0 - 1 - 2 - 3

LIVRET 2

Question	Item	Réponses attendues	Points
24	68	$p = 763,94$ (calculatrice) - $p = 764,33$ (3,14) ou $p = 764$	0 ou 2
25	69	Construction correcte : base 9 cm et hauteur 3 cm avec une tolérance de 2 mm. (2 points) Une hauteur de 3,5 cm (0 point)	0 ou 2
26	70	Losange	0 ou 1
27	71	Troisième proposition	0 ou 2
	72	Quatrième proposition	0 ou 2
28	73	190 euros ou 190 € ou 190	0 ou 2
	74	Démarche correcte (2 points) Démarche partielle (1 point)	0 - 1 - 2
	75	51 km/h ou 51	0 ou 1
29	76	Figure n°4	0 ou 1

Question	Item	Réponses attendues	Points
30	77	Non	0 ou 1
	78	Justification complète : par une équation, 451 n'est pas un multiple de 3 ; par essais/erreurs. (2 points) Justification partielle (1 point)	0 - 1 - 2
31	79	3	0 ou 1
	80	18	0 ou 1
	81	42% ou 42 (2 points) Réponse en % fautive mais cohérente avec les items 79 et 80 ou $\frac{21}{50}$ (1 point)	0 - 1 - 2
	82	29 (2 points) Réponse cohérente avec les items précédents. (1 point)	0 - 1 - 2
32	83	D3 (2 points) Bonne réponse sans code ou 3 ^e place de la 4 ^e rangée. (1 point)	0 - 1 - 2
	84	151	0 ou 2
	85	Les personnes ne sont pas assises côte à côte car l'une se trouve à la dernière place de la 18 ^e rangée (R24) et l'autre à la première place de la 19 ^e rangée (S1). (3 points) Une personne est assise au début d'une rangée et l'autre à la fin d'une autre. (2 points) Les personnes ne sont assises dans la même rangée. (1 point)	0 - 1 - 2 - 3
33	86	3	0 ou 1
	87	25	0 ou 1
	88	17	0 ou 1
	89	5	0 ou 1
34	90	2 379 000 kilowattheures ou 2 379 000	0 ou 2
	91	$2,379 \times 10^6$ On accorde le point si la transformation correspond à la solution de l'item 90.	0 ou 1

CALCUL DES RÉSULTATS

Pour calculer les résultats des élèves, deux possibilités s'offrent à vous. La première d'entre elles est de procéder à un encodage des points dans une grille Excel détaillée de manière à ce que le score global de chaque élève soit calculé automatiquement par le fichier.

L'autre possibilité est d'opter pour un calcul « manuel » du score total de chaque élève de manière classique. Notez qu'il vous faudra cependant encoder ces scores dans un fichier Excel « allégé ». Si vous choisissez de travailler de cette manière, veillez à ce qu'une abstention soit considérée comme valant « 0 » dans la pondération.

Les fichiers Excel ont été envoyés par mail au chef d'établissement sur la boîte administrative de l'école ecXXXX@adm.cfwb.be (XXXX correspondant au numéro FASE de l'établissement).

Une fois votre mode de calcul des résultats choisi, vous devez donc transférer le fichier adéquat sur un ordinateur (personnel ou de l'école) à l'aide d'une clé USB ou par mail.

Chaque fichier est en lecture seule ; **avant d'encoder**, il faut donc faire un « Enregistrer sous » et le renommer selon le modèle n° Fase de l'école_discipline_nom de la classe (ex : **9720_Ma_2A**) et ce **pour chacune de vos classes**.

L'utilisation du fichier détaillé est simple. Le logiciel prévoit la détection immédiate d'éventuelles erreurs commises lors de l'encodage des réponses des élèves.

La grille permet d'encoder la totalité des items pour tous les élèves de la classe.

Seul l'onglet « Encodage réponses Es » est à compléter selon les modalités prévues dans les critères ci-dessus. Rappel : il s'agit toujours de nombres entiers et une abstention reçoit le code « 9 » à la place du « 0 » prévu dans le calcul « manuel » (voir ci-avant).

Le logiciel complète automatiquement les onglets « Résultats » et « Synthèse » et donne accès à un ensemble d'informations « décodées » utiles au professeur :

- le score global pour l'épreuve (en points et en pourcentage),
- le score par domaine de compétence (en points et en pourcentage),
- le score par item et par compétence évaluée,
- le score par question.

L'onglet « Synthèse » donne les mêmes résultats pour la classe sous forme de graphique.

MODALITÉS DE RÉUSSITE

Le seuil de réussite est fixé à 50% des points, soit 70 points sur 140 pour la présente épreuve.

En cas de réussite de l'épreuve, le conseil de classe considère obligatoirement que l'élève a atteint la maîtrise des socles de compétences.

Pour l'élève qui n'a pas satisfait ou qui n'a pas pu participer à l'épreuve, pour autant que son absence soit justifiée¹, le conseil de classe peut estimer qu'il maîtrise les compétences et les savoirs visés. Le conseil de classe doit alors fonder sa décision sur le dossier de l'élève conformément aux conditions de réussite fixées par le règlement des études du Pouvoir Organisateur.

¹ Conformément au paragraphe 3 de l'article 4 de l'Arrêté de la Communauté française du 23 novembre 1998 relatif à la fréquentation scolaire, « Les motifs justifiant l'absence, autres que ceux définis au § 1^{er} [indisposition ou maladie de l'élève couverte par un certificat médical ou une attestation d'un centre hospitalier, convocation auprès d'une autorité publique, décès d'un parent ou allié ou participation d'un élève reconnu comme sportif de haut niveau à un stage ou à une compétition] sont laissés à l'appréciation du chef d'établissement pour autant qu'ils relèvent de cas de force majeure ou de circonstances exceptionnelles liés à des problèmes familiaux, de santé mentale ou physique de l'élève ou de transports. L'appréciation doit être motivée et conservée au sein de l'établissement. »

RENOI DES RÉSULTATS

Lorsque vous avez terminé l'encodage, il faut remettre ce(s) fichier(s) à la direction, via le même chemin, qui se chargera de le(s) transmettre à l'Administration pour le 30 juin au plus tard.

CONFIDENTIALITÉ DES RÉSULTATS

Le décret (Article 36/8) prévoit ce qui suit : « *Les résultats obtenus à l'épreuve certificative externe commune ne peuvent permettre aucun classement des élèves ou des établissements scolaires. Il est interdit d'en faire état, notamment à des fins de publicité ou de concurrence entre établissements. Il est également interdit de faire état de la participation à cette épreuve à des fins de publicité ou de concurrence entre établissements.*

Les membres du personnel et les pouvoirs organisateurs des établissements scolaires qui ont connaissance des résultats obtenus à l'épreuve externe commune sont tenus à cet égard par le secret professionnel. En cas d'infraction, l'article 458 du Code Pénal s'applique.

Le non respect de l'interdiction de divulgation constitue une pratique déloyale au sens de l'article 41, alinéa 2 de la loi du 29 mai 1959 modifiant certaines dispositions de la législation de l'enseignement. »

Ceci n'exclut évidemment pas que les résultats d'un élève soient communiqués à ses parents.

CONTACTS UTILES

Si des problèmes se présentent lors de l'organisation de la passation ou de la correction, il est possible de contacter

- pour un problème d'ordre logistique et/ou relatif à la passation de l'épreuve :

Monsieur Matthieu Hausman,
Ministère de la Communauté française,
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique,
Service général du Pilotage du système éducatif.
Tél. 02 / 690 82 77
Courrier électronique : matthieu.hausman@cfwb.be

ou

Monsieur Sébastien Delattre,
Ministère de la Communauté française,
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique,
Service général du Pilotage du système éducatif.
Tél. 02 / 690 81 91
Courrier électronique : sebastien.delattre@cfwb.be

- pour un problème relatif à la correction de l'épreuve :

Ministère de la Communauté française,
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique,
Service général de l'Inspection.
Du mercredi 15 au vendredi 17 juin 2011, de 9h00 à 12h00 et de 13h00 à 16h00.
Tél. 02 / 690 80 38

- pour un problème relatif à l'utilisation de la grille Excel :

Monsieur Marcel Brooze,
Ministère de la Communauté française,
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique,
Service général du Pilotage du système éducatif.
Tél. 02 / 690 81 93
Courrier électronique : marcel.brooze@cfwb.be

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

Mathématiques

CE1D2011

Livret 1 | Mercredi 15 juin



Ministère de la Communauté française
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique

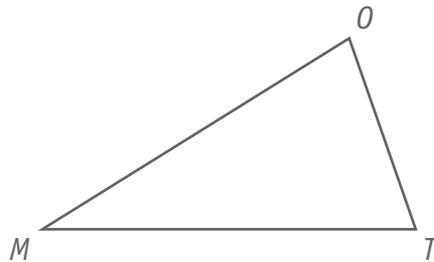
Pour cette première partie :

- la calculatrice est interdite ;
- tu auras besoin de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas).

Remarque :

Le symbole \times et le symbole \cdot sont deux notations utilisées pour la multiplication.

Exemple : 5×3 correspond à $5 \cdot 3$



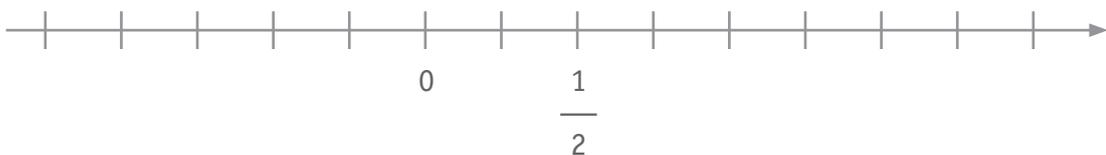
▪ **CONSTRUIS** le point A image du point M pour la translation qui applique le point O sur le point T .

 1

▪ **CONSTRUIS** le point B image du point T par la symétrie orthogonale d'axe MO .

 2

▪ **SITUE** le point A d'abscisse $-\frac{3}{4}$.

 3

Question

3

/2

■ **ORDONNE** les nombres ci-dessous en les classant du plus petit au plus grand.

$$\frac{1}{5} \quad -5 \quad 0,25 \quad -\frac{3}{2}$$

..... < < <

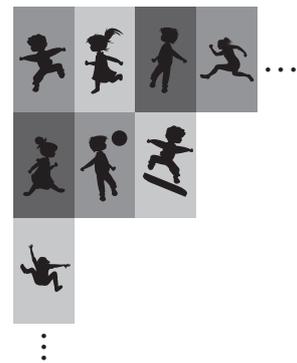
4

Question

4

/4

Caroline commence la réalisation d'une affiche carrée avec des images mises bord à bord et assemblées comme ci-contre. Le format de chaque image est de 8 cm sur 14 cm.



■ **RECHERCHE** le côté de la plus petite affiche carrée qu'elle pourra réaliser.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

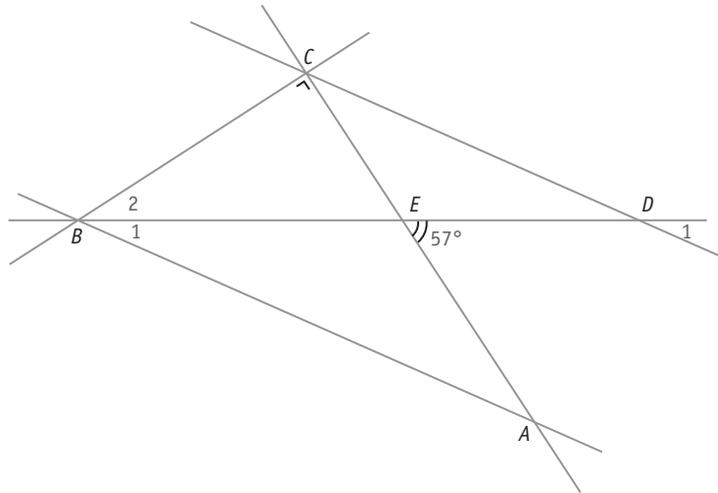
5

6

■ **EXPRIME** ta réponse par une phrase.

7

Les droites BA et CD sont parallèles.



- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{E} du triangle CDE .

Amplitude de l'angle \widehat{E} :

 8

- **JUSTIFIE** que l'amplitude de l'angle \widehat{B}_1 est égale à l'amplitude de l'angle \widehat{D}_1

 9

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{B}_2

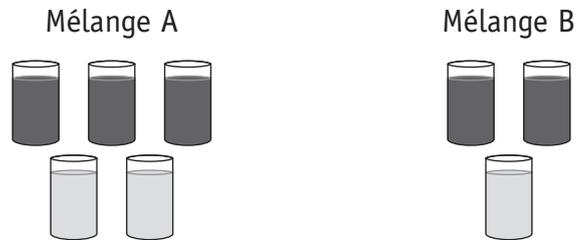
Amplitude de l'angle \widehat{B}_2 :

 10

- **JUSTIFIE.**

 11

On prépare une boisson en mélangeant un liquide chocolaté et du lait.
La recette A mélange 3 parts de liquide chocolaté à 2 parts de lait.
La recette B mélange 2 parts de liquide chocolaté à 1 part de lait.



- **COMPLÈTE** la phrase suivante par A ou B :

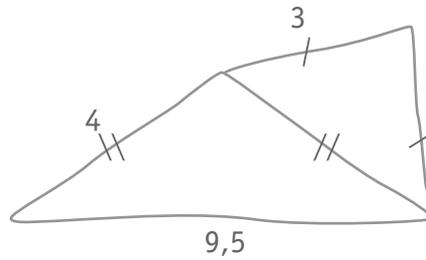
Le mélange qui a le plus le gout de chocolat est le mélange

12

- **JUSTIFIE** ton choix.

13

La figure ci-dessous a été réalisée à main levée.
Pourtant elle ne peut pas être réellement tracée aux instruments.



- **ÉNONCE** la propriété qui justifie cette impossibilité.

 14

Question **8**

/4

■ **ÉCRIS** l'exposant sur les pointillés.

$$(a^3)^2 = a \cdots$$

15

$$a^4 \cdot a \cdots = a^8$$

16

$$6^2 \times 3^2 = 18 \cdots$$

17

$$\frac{4^5}{4^2} = 4 \cdots$$

18

Question **9**

/2

■ **ENCADRE** $\frac{12}{5}$ par deux nombres entiers consécutifs.

$$\dots < \frac{12}{5} < \dots$$

19

Lors d'un défilé officiel, l'organisation prévoit des motards pour escorter les voitures. L'organisateur annonce ceci : « *Un motard ouvre la route au convoi, un autre ferme la marche et chaque voiture est accompagnée de deux motards, un de chaque côté.* »



- **CALCULE** le nombre de motards qui escortent 7 voitures.

 20

- **CALCULE** le nombre de voitures que peuvent escorter 38 motards.

 21

Trois élèves ont expliqué comment ils calculaient le nombre de motards à partir du nombre de voitures.

- Élève 1 : « *J'ai ajouté 6 au nombre de voitures.* »
- Élève 2 : « *Je multiplie le nombre de voitures par 2 et j'ajoute 2 au résultat obtenu.* »
- Élève 3 : « *J'ajoute 1 au nombre de voitures et je multiplie la somme obtenue par 2.* »

L'un d'entre-eux s'est trompé.

- **IDENTIFIE-LE** : élève n°
- **JUSTIFIE** ton choix.

 22

 23

La lettre a désigne le nombre de voitures.

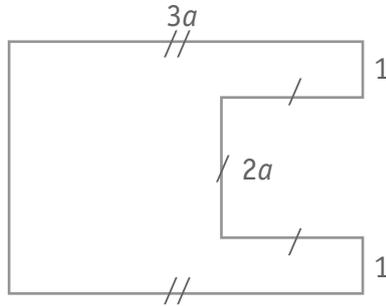
- **ENTOURE** l'expression qui traduit le mieux le raisonnement suivant :

« *Je retire 2 au nombre de voitures, je multiplie le résultat obtenu par 2 et j'ajoute 6 au produit obtenu.* »

$$a - 2 \times 2 + 6 \quad (a - 2) \times 2 + 6 \quad (a - 2 \times 2) + 6 \quad a - 2 \times (2 + 6)$$

 24

Voici une figure qui n'est pas à l'échelle.



Le périmètre de la figure est égal à 46.

- **DÉTERMINE** la valeur de a .

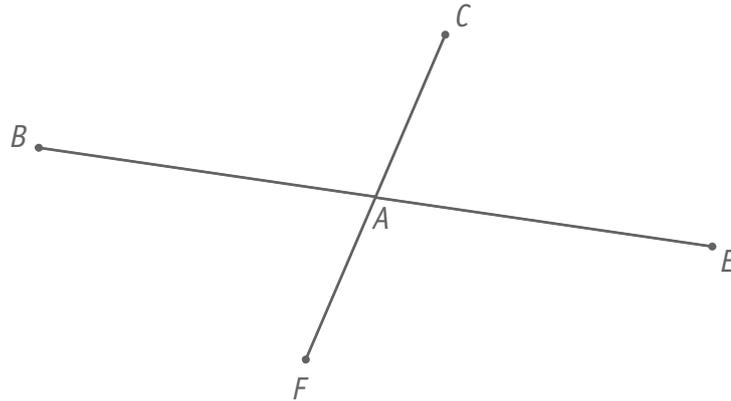
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

$$a = \dots\dots$$

 25 26

Le point E est l'image du point B par la symétrie centrale de centre A .

Le point F est l'image du point C par la symétrie centrale de centre A .

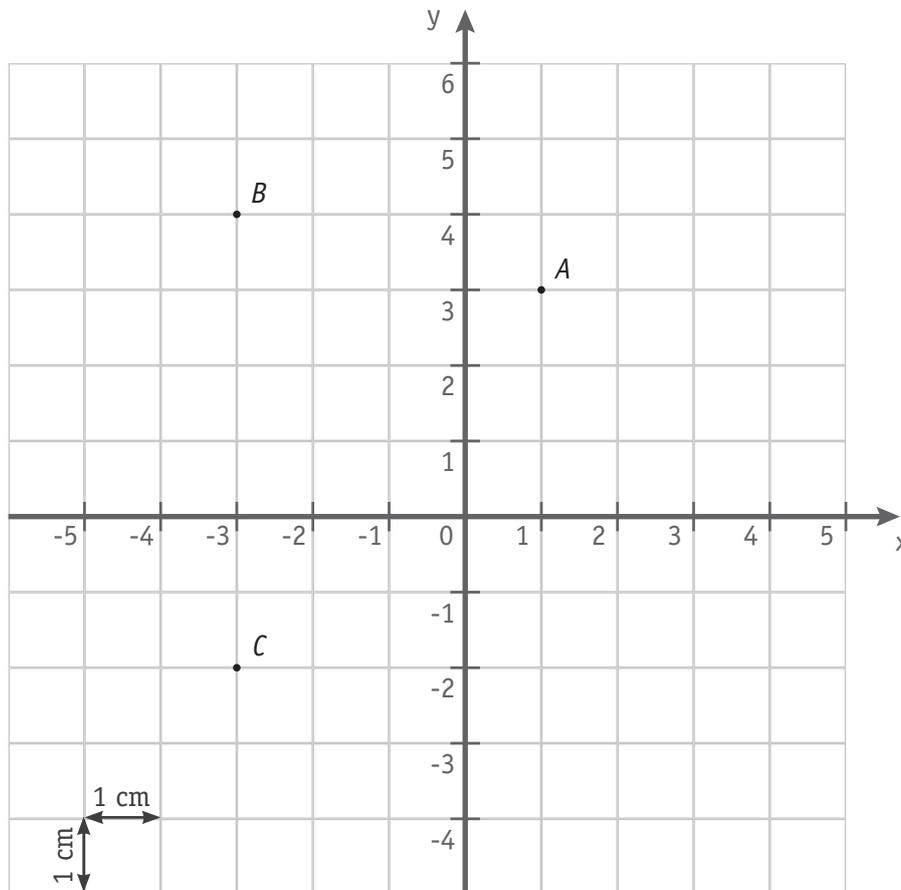


- **DÉTERMINE** la nature du quadrilatère $BFEC$.

 27

- **JUSTIFIE** ta réponse par une propriété.

 28



- **ÉCRIS** les coordonnées des points A et C .

A (..... ;)

C (..... ;)

29
 30

- **CALCULE** l'aire du triangle ABC .

31

- **CONSTRUIS**, dans le repère ci-dessus, le triangle $A'B'C'$ sachant que les points A' , B' et C' ont pour coordonnées les opposés des coordonnées des sommets du triangle ABC .

32

Question

14

/4

■ **CALCULE.**

$$56 - 5 \times 2^3 =$$

33

$$7 \times (5 - 8)^2 + 5 =$$

34

$$24 : 3 \times 2 =$$

35

$$(-3)^3 - (-2)^4 =$$

36

Question

15

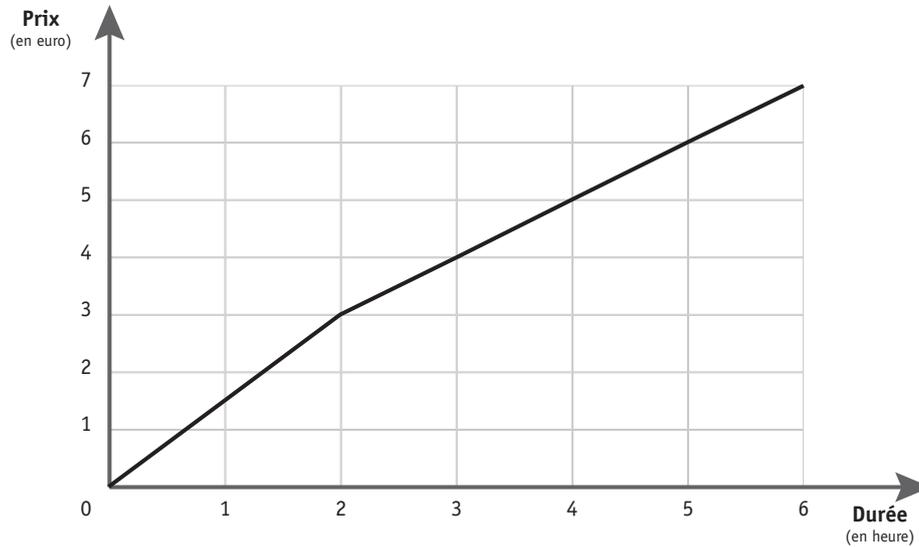
/2

2^{50} est égal au double de 2^{49} .

■ **JUSTIFIE** par une propriété ou par une formule.

37

Dans un cybercafé, le client paye en fonction de la durée d'utilisation de l'Internet, comme l'indique le graphique ci-dessous.



■ **COMPLÈTE** ce tableau :

Durée d'utilisation	2 heures	5 heures
Prix à payer

 38

Le prix à payer est-il proportionnel à la durée de connexion ?

■ **ENTOURE** : Oui Non

 39

■ **JUSTIFIE** ta réponse.

 40

- **CALCULE** en écrivant toutes les étapes et **ÉCRIS** ta réponse sous la forme d'une fraction irréductible.

$$\frac{-8}{5} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$$

 41

$$-\frac{3}{7} \times \frac{-35}{9} = \dots\dots\dots$$

 42

- **EFFECTUE** les opérations suivantes et, si possible, **RÉDUIS** les termes semblables.

$$b^3 + 5b^3 =$$

 43

$$-6y \cdot (y - 5) =$$

 44

$$-a - 8b + 3a + 5b =$$

 45

$$(3a - 2) \cdot (3a + 2) =$$

 46

$$d - (d - 2) =$$

 47

$$(y - 4)^2 =$$

 48

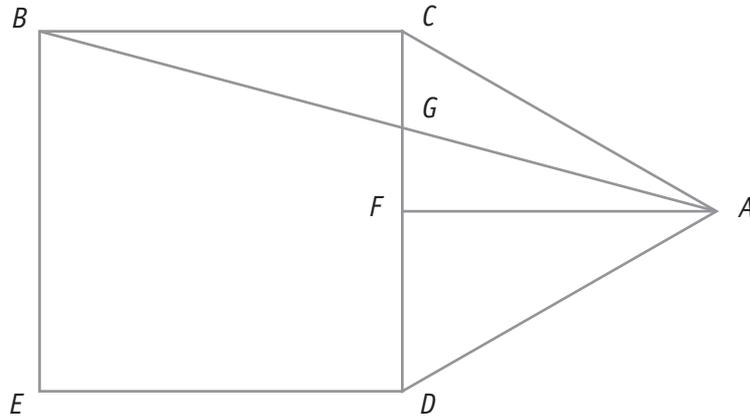
$$3m \cdot 4m^2 =$$

 49

$$3 \cdot (8 + t) + 6t =$$

 50

$BCDE$ est un carré et CAD un triangle équilatéral.
Le point F est le milieu du côté $[CD]$.

**SANS MESURER**

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{ACD} .

Amplitude de \widehat{ACD} :

 51

- **JUSTIFIE.**

 52

- **JUSTIFIE** pourquoi dans le triangle isocèle ABC les côtés $[BC]$ et $[CA]$ sont de mêmes longueurs.

53

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{CAB} .
- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

54

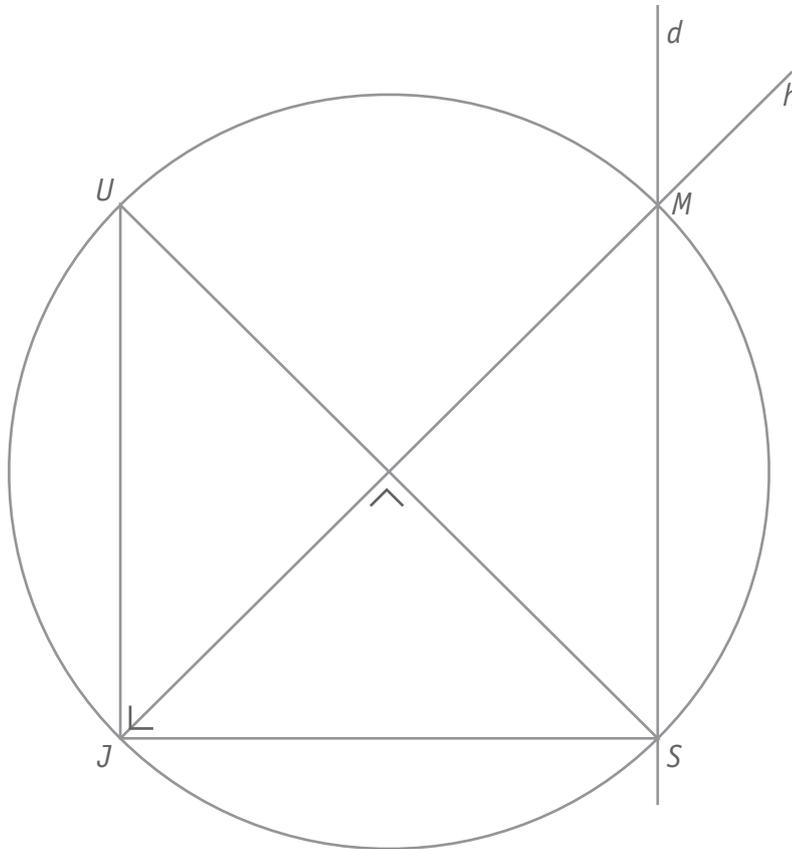
55

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{BAF} .
- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

56

57

Voici dans le désordre, les consignes d'un programme de construction de la figure ci-dessus.

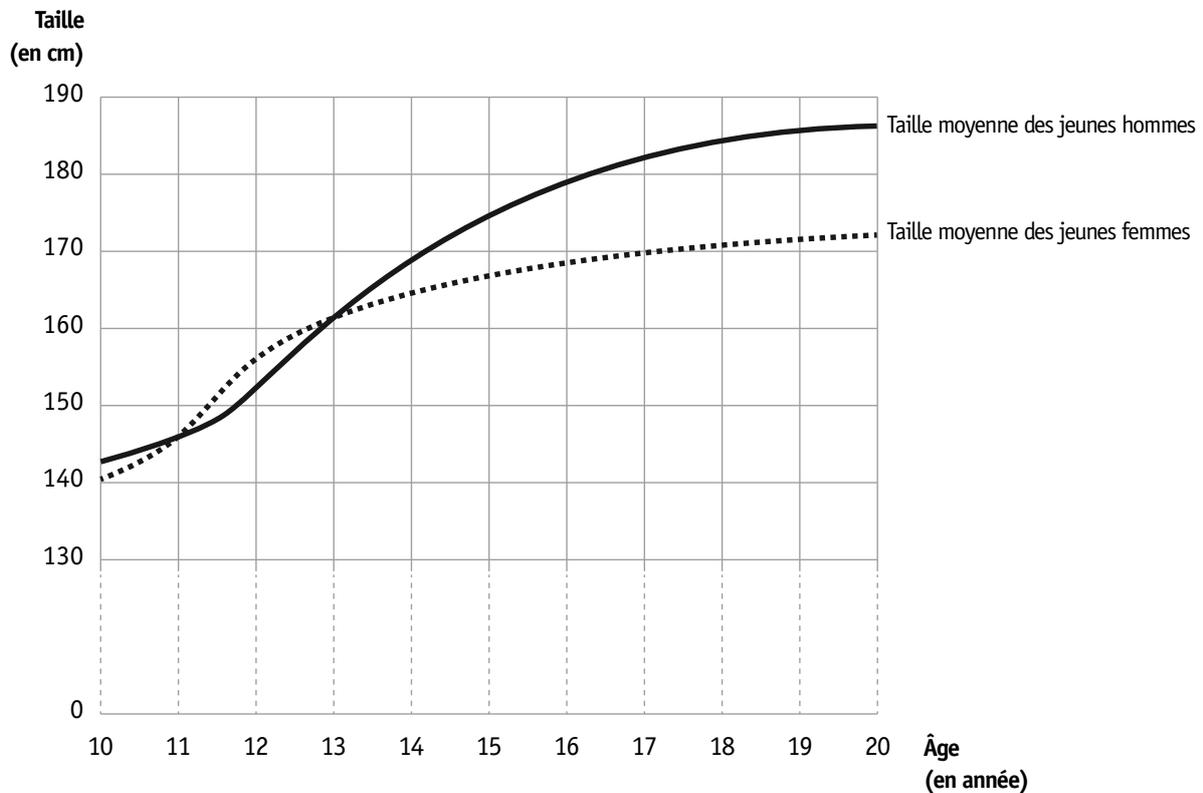


- Nomme M le point d'intersection des droites h et d .
- Trace la droite d parallèle au segment $[UJ]$ passant par le point S .
- Trace la hauteur h relative à l'hypoténuse.
- Trace le triangle JUS isocèle rectangle en J .
- Trace le cercle dont $[JM]$ est le diamètre.

■ **NOTE**, dans les cases ci-dessous, les lettres qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction.

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5
.....

La taille moyenne des jeunes hommes et des jeunes femmes en Belgique en 2008 est représentée par le graphique ci-dessous.



■ **ESTIME** l'augmentation de la taille moyenne des jeunes hommes entre 15 et 20 ans.

 59

■ **ESTIME** la différence d'âge entre un jeune homme et une jeune fille de 1,70 m de moyenne.

 60

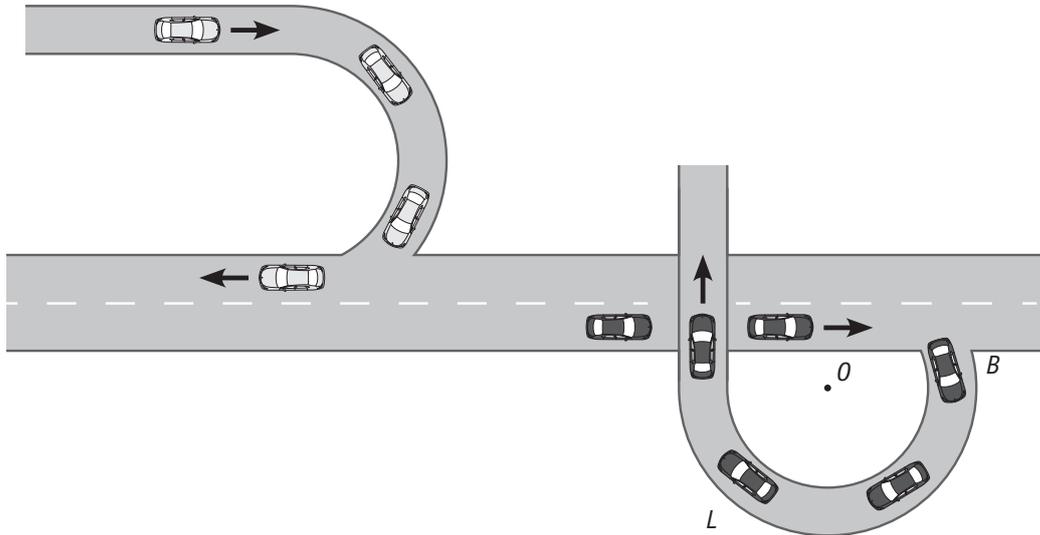
■ **DÉTERMINE** la période durant laquelle les jeunes hommes sont, en moyenne, plus petits que les jeunes femmes du même âge.

 61

■ **JUSTIFIE** ta réponse.

 62

Voici le plan d'une partie de route sur lequel on a représenté les trajectoires de deux voitures : une voiture blanche et une voiture noire.



La voiture noire passe de la position B à la position L .

▪ **CHARACTÉRISE** la rotation qui correspond à ce mouvement.

Amplitude :

63

Sens :

64

■ **RÉSOU**S les équations en écrivant les étapes.

$$3(x - 4) + 2 = 6$$

$$3x - 11 = 29 + 23x$$

$$\frac{2}{5}x - 1 = 5$$

 65 66 67

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

Mathématiques

CE1D2011

Livret 2 | Mercredi 15 juin



Ministère de la Communauté française
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique

Pour cette seconde partie, tu auras besoin :

- de ta calculatrice ;
- de ton matériel de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas).

Remarque :

Le symbole \times et le symbole \cdot sont deux notations utilisées pour la multiplication.

Exemple : 5×3 correspond à $5 \cdot 3$

Question

24

/2



Un pot à base circulaire (rayon = 0,25 m) exerce une force de 150 N sur le sol.

La formule permettant de calculer la pression exercée par ce pot sur le sol est :

$$p = \frac{F}{\pi r^2} \quad (F \text{ est la force et } r \text{ le rayon})$$

- **CALCULE** la pression exercée sur le sol en N/m².

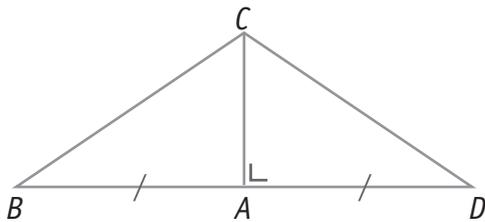
$$p = \dots\dots\dots \text{ N/m}^2$$

 68

Question

25

/2



La hauteur [AC] du triangle BCD mesure 2 cm.

La longueur du segment [AB] vaut 3 cm.

- **CONSTRUIS** un agrandissement de la figure en prenant 4,5 cm pour mesure de [AB].

 69

Question

26

/1

- **ÉCRIS** le nom du quadrilatère qui correspond à l'affirmation suivante :
« Ses diagonales sont ses seuls axes de symétrie. »

 70

Question

27

/4

Un nombre augmenté de 5 est égal à son double diminué de 3.

- **ENTOURE** l'équation qui traduit la situation si x représente ce nombre.

$x - 5 = 2x + 3$

$x + 5 = 2(x + 3)$

$x + 5 = 2x - 3$

$x + 5 = 2 - 3$

 71

L'item 72 a été neutralisé.

 72

Question

28

/5

Voici une formule permettant de calculer l'amende pour un excès de vitesse de plus de 10 km/h dans une zone 30.

$A = 50 + 10 \cdot (V - 40)$ où A est l'amende en € et V est la vitesse constatée en km/h.



Un conducteur roule à 54 km/h dans cette zone.

- **CALCULE** le montant de l'amende de ce conducteur.

 73

Une conductrice doit payer une amende de 160 € pour un excès de vitesse dans cette zone.

- **DÉTERMINE** la vitesse de sa voiture.

 74

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

 75

- **ÉCRIS** le numéro de la figure dans laquelle un triangle est l'image de l'autre par la symétrie orthogonale d'axe d .

Figure 1

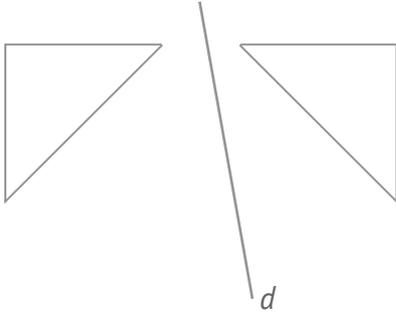


Figure 2

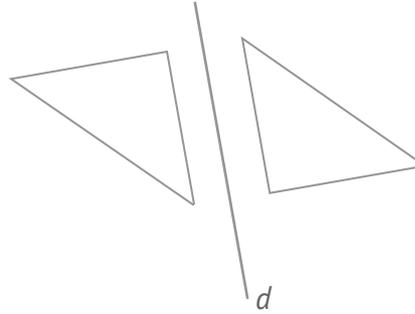


Figure 3

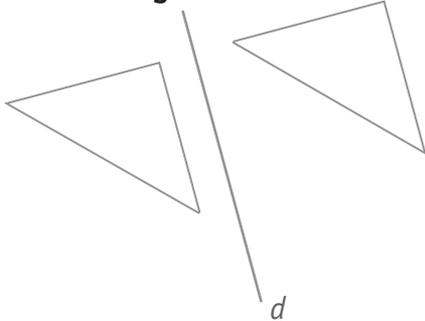
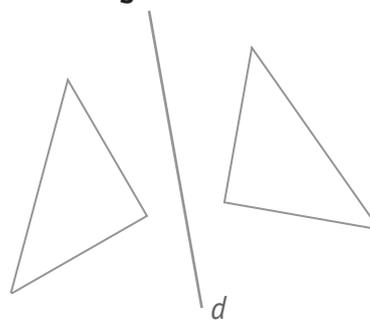


Figure 4



- *Figure n°*

 76

Est-il possible de trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 451 ?

- **ENTOURE** : Oui Non

 77

- **JUSTIFIE** ta réponse.

 78

Lors d'une journée spéciale organisée dans une école, les élèves de deuxième année sont répartis dans l'un des deux groupes suivants :

- le groupe « art » compte 20 élèves dont 15 % de garçons ;
- le groupe « sport » compte 30 élèves dont 60 % de garçons.

- **CALCULE** le nombre de garçons dans chaque groupe.

Groupe « art » :

79

Groupe « sport » :

80

- **CALCULE** le pourcentage de garçons de deuxième année.

81

- **CALCULE** le nombre total de filles de deuxième année.

82

La troupe de théâtre de l'école va se produire dans une salle des fêtes. Pour cette occasion, des professeurs ont disposé des chaises en rangées de 24 places numérotées de 1 à 600. Le jour de la représentation, l'organisateur se rend compte que cette numérotation n'est pas pratique car par exemple, il est difficile de trouver directement la rangée qui correspond au numéro 479. Il change donc la numérotation :

- tous les billets comporteront une lettre : A pour la première rangée, B pour la deuxième rangée, ... et ainsi de suite ;
- tous les billets comporteront aussi un nombre de 1 à 24 ;
- exemple : C12 est le code de la douzième chaise de la troisième rangée.

■ **DÉTERMINE** le code du billet de la chaise numéro 75.

83

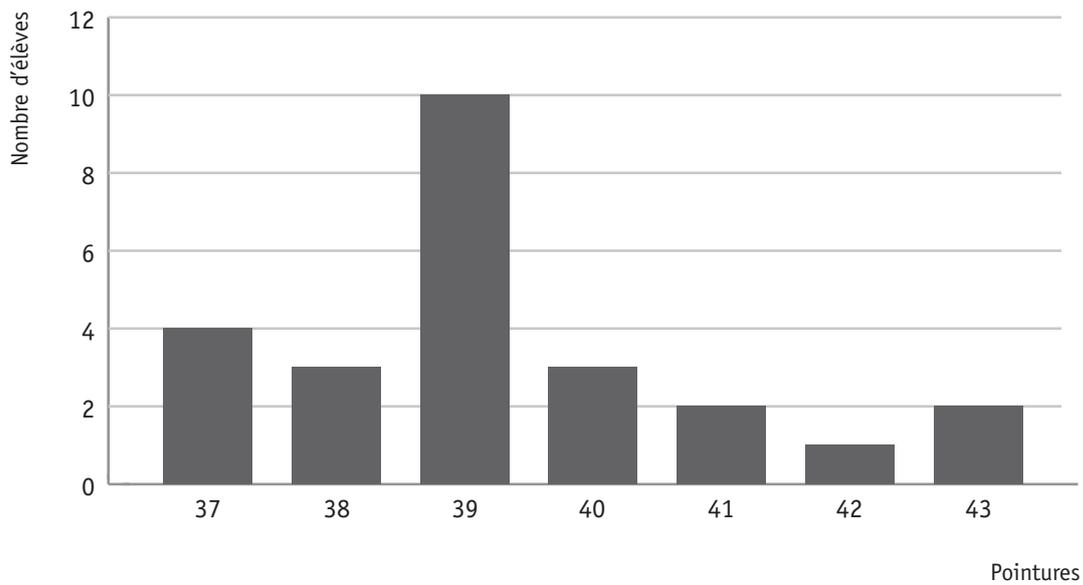
■ **DÉTERMINE** le numéro de la place du billet G7.

84

■ **JUSTIFIE** à l'aide des codes des billets le mécontentement d'un couple qui a acheté les places 432 et 433.

85

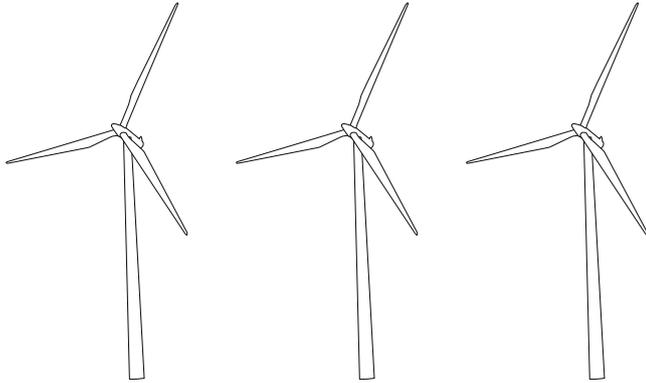
Ce diagramme représente les pointures des chaussures des élèves d'une classe de deuxième année.



- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui chaussent du 38 :
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves de cette classe :
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui chaussent au plus du 39 :
- **ÉCRIS** le nombre d'élèves qui chaussent plus de 40 :

 86 87 88 89

Les éoliennes sont destinées à exploiter la force du vent pour produire de l'énergie électrique. Cette énergie s'exprime en kilowattheures. Ce tableau donne l'énergie fournie en une année par trois éoliennes installées dans un village.



	Éolienne 1	Éolienne 2	Éolienne 3
Énergie électrique en une année (en kilowattheures)	2 451 230	2 541 420	2 144 350

- **CALCULE** l'énergie moyenne en kilowattheures fournie cette année-là par ces trois éoliennes.

 90

- **ÉCRIS** ta réponse en notation scientifique.

..... *kilowattheures*

 91

