

MATHÉMATIQUES
Grandeurs – Solides et figures

2^e ANNÉE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
DIFFÉRENCIÉE

NOMBRE
OCTOGONE
PARALLÉLOGRAMME
PÉRIMÈTRE
QUADRILATÈRE RAYON
SURFACE SYMÉTRIE TRAPÈZE
LOSANGE MASSE
DÉNOMINATEUR DIAGONALE
PERPENDICULAIRE POLYGONE
SOMMET SOUSTRACTION INTERSECTION LARGEUR LONGUEUR LOSANGE MASSE MULTIPLICATION NOMBRE OCTOGONE PARALLÉLOGRAMME PÉRIMÈTRE PERPENDICULAIRE POLYGONE PROPRIÉTÉ
CERCLE CUBE DEGRÉ DÉNOMINATEUR DIAGONALE DIAMÈTRE DIVISION DROITE ÉQUILATÉRAL FRACTION GÉOMÉTRIE
GRANDEURS HAUTEUR HEXAGONE INTERSECTION LARGEUR LONGUEUR LOSANGE MASSE MULTIPLICATION NOMBRE OCTOGONE PARALLÉLOGRAMME PÉRIMÈTRE PERPENDICULAIRE POLYGONE PROPRIÉTÉ QUADRILATÈRE RAYON RECTANGLE SEGMENT SOLIDES & FIGURES SOMMET SOUSTRACTION SURFACE SYMÉTRIE TRAPÈZE TRIANGLE VOLUME ZÉRO ADDITION AIRE CALCUL CARRÉ CERCLE CUBE DEGRÉ DÉNOMINATEUR DIAGONALE DIAMÈTRE DIVISION DROITE ÉQUILATÉRAL FRACTION GÉOMÉTRIE
MASSE MULTIPLICATION
MULTIPLICATION NOMBRE OCTOGONE PARALLÉLOGRAMME PÉRIMÈTRE PERPENDICULAIRE POLYGONE PROPRIÉTÉ QUADRILATÈRE RAYON RECTANGLE SEGMENT SOLIDES & FIGURES SOMMET SOUSTRACTION SURFACE SYMÉTRIE TRAPÈZE TRIANGLE VOLUME ZÉRO ADDITION AIRE CALCUL CARRÉ CERCLE CUBE DEGRÉ DÉNOMINATEUR DIAGONALE DIAMÈTRE DIVISION DROITE ÉQUILATÉRAL FRACTION GÉOMÉTRIE
RECTANGLE SEGMENT SOLIDES & FIGURES
SYMÉTRIE TRAPÈZE
TRIANGLE VOLUME ZÉRO ADDITION AIRE CALCUL CARRÉ CERCLE CUBE DEGRÉ DÉNOMINATEUR DIAGONALE DIAMÈTRE DIVISION DROITE

NOM :

PRÉNOM :

CLASSE :

N° D'ORDRE :

ÉCOLE :



PARTIE 1

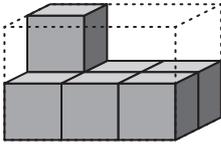
ATTENTION

Tu as besoin du matériel suivant : une règle, un compas, une équerre, un rapporteur et une calculatrice.

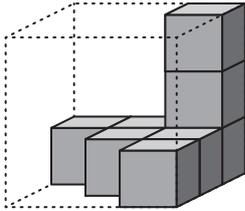
Question

1

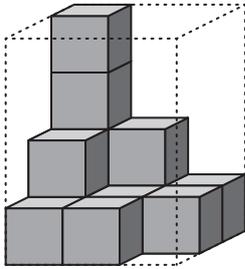
OBSERVE ces boîtes qui contiennent des cubes.



Complètement remplie, la boîte contiendrait cubes.

 1


Complètement remplie, la boîte contiendrait cubes.

 2


Complètement remplie, la boîte contiendrait cubes.

 3

Question

2

Quelle est l'unité la mieux adaptée pour exprimer l'aire des surfaces suivantes ?

RELIE les trois propositions à leurs unités.

L'aire du tableau de la classe •

L'aire d'une forêt •

L'aire d'un confetti •

• le mètre carré (m^2)

• l'hectomètre (hm)

• l'hectare (ha)

• le millimètre carré (mm^2)

• le centimètre (cm)

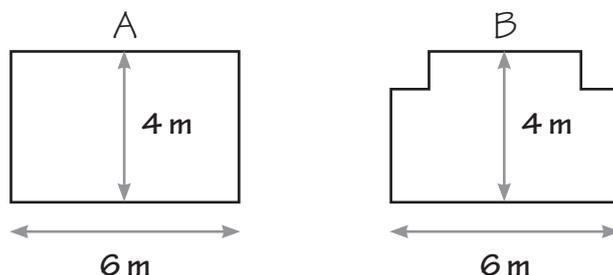
 4

 5

 6

Question 3

Observe ces figures.



COMPLÈTE les phrases.

La figure A a un **périmètre** de m.

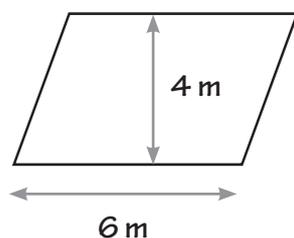
 7

La figure B a un **périmètre** de m.

 8

Question 4

Observe ce parallélogramme.



COMPLÈTE la phrase.

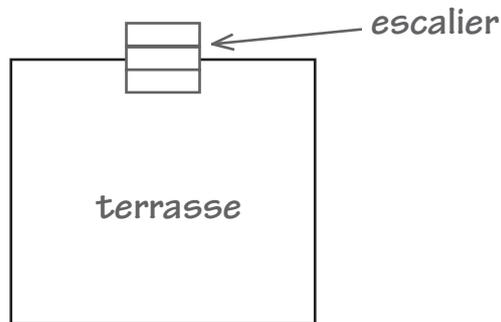
Ce parallélogramme a une **aire** de m².

 9

Question

5

Nadia veut installer une bordure en bois autour sa terrasse rectangulaire qui fait 3,50 m sur 4 m. Quelle longueur exacte de planches doit-elle prévoir sachant que la largeur de l'escalier fait 1 m ?



COCHE la réponse correcte.

- 13 m
- 14 m
- 15 m
- 16 m

10

Question

6

Ahmed veut répandre un engrais sur la totalité d'une pelouse rectangulaire de 15 m sur 50 m. Quel sac doit-il choisir parmi les quatre proposés en magasin ?

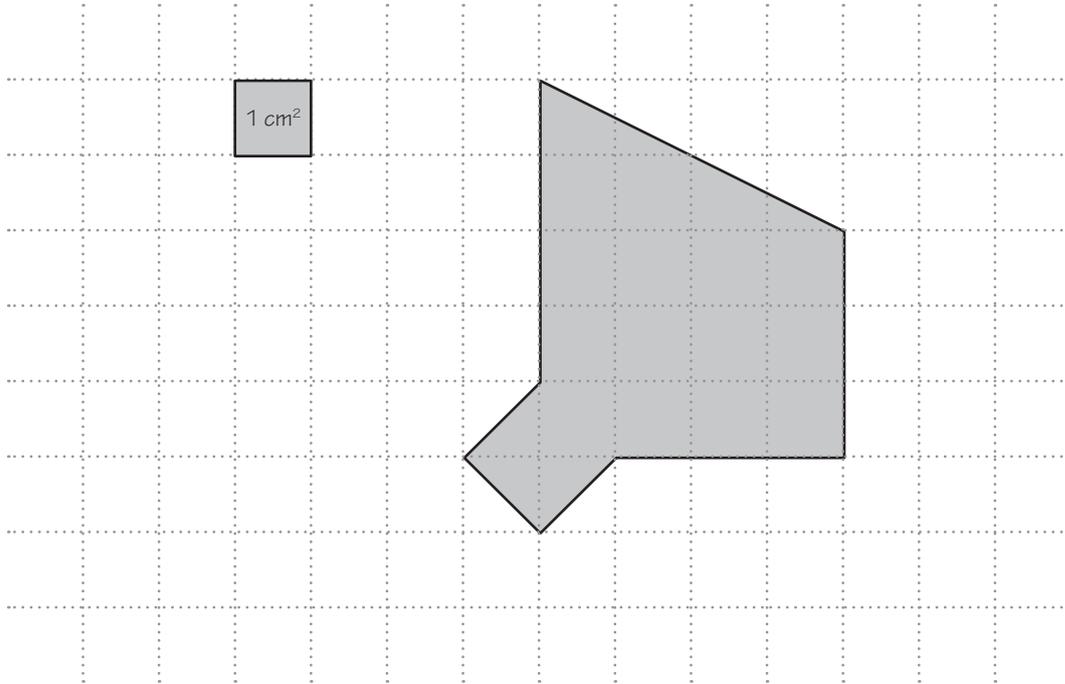
COCHE la réponse correcte.

Un sac prévu pour une pelouse

- de 100 m².
- de 200 m².
- de 600 m².
- de 800 m².

11

À l'aide du quadrillage, **DÉTERMINE** l'aire de la figure suivante.



Réponse : cm²

12

Question **8**

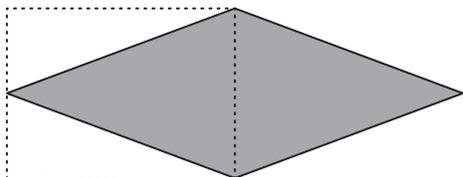
Dans chaque cas, on te donne l'aire d'un rectangle en pointillés.

RECHERCHE l'aire des figures grisées, sans utiliser ton matériel.



Aire du rectangle en pointillé : 8 cm^2

Aire du triangle isocèle grisé : cm^2

 13

Aire du rectangle en pointillé : 12 cm^2

Aire du losange grisé : cm^2

 14

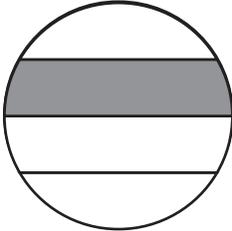
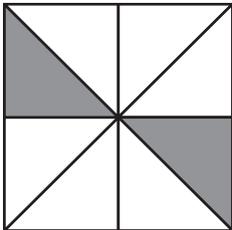
Aire du rectangle en pointillé : 10 cm^2

Aire du parallélogramme grisé : cm^2

 15

Question **9**

COCHE la bonne réponse pour chaque proposition.

		Vrai	Faux
Le $\frac{1}{4}$ de cette figure est colorié.			
Le $\frac{1}{4}$ de cette figure est colorié.			
Le $\frac{1}{4}$ de cette figure est colorié.			

16

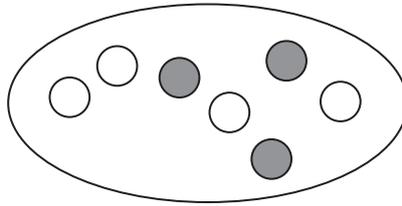
17

18

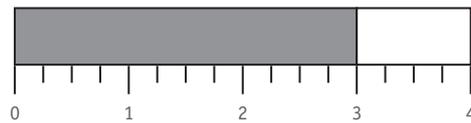
Dans quel cas la partie grisée vaut-elle les $\frac{3}{4}$ de la quantité totale ?

COCHE la bonne réponse.





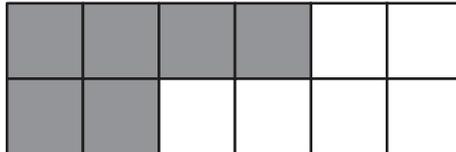




- **COMPLÈTE** par une fraction et un pourcentage.

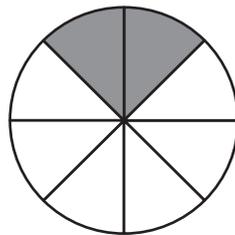
A. La partie grisée vaut $\frac{\dots}{\dots}$ ou \dots % du rectangle.

 20

 21


B. La partie grisée vaut $\frac{\dots}{\dots}$ ou \dots % du disque.

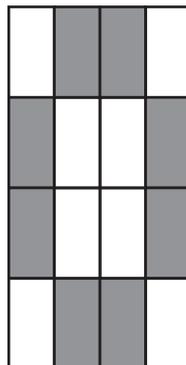
 22

 23


- **COLORIE** 75 % de la bandelette.

 24


Les $\frac{3}{4}$ de ce rectangle doivent être coloriés. **ACHÈVE** le travail commencé.


 25

Voici des amplitudes d'angles qui devaient normalement servir à construire quatre triangles. Quels sont ceux qu'il est possible de construire ?

Triangle	Amplitude de \hat{A}	Amplitude de \hat{B}	Amplitude de \hat{C}
N° 1	45°	45°	90°
N° 2	90°	90°	90°
N° 3	48°	52°	80°
N° 4	70°	60°	40°

- **COCHE** les propositions correctes.

 26

Je peux construire

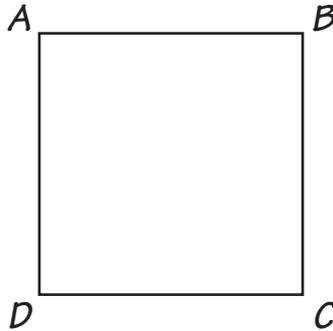
- le triangle n°1.
- le triangle n°2.
- le triangle n°3.
- le triangle n°4.

- Pour répondre à cette question, j'ai **VÉRIFIÉ** que

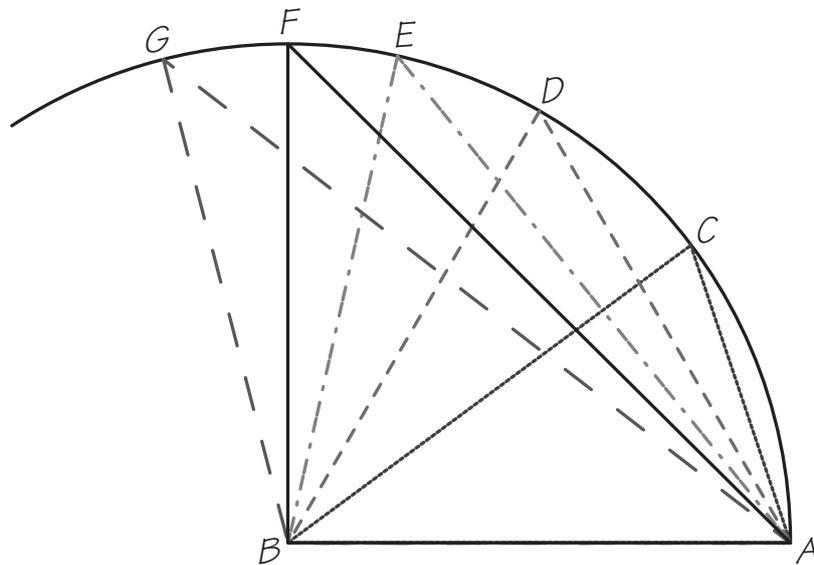
 27

- les trois angles ont une amplitude inférieure à 90° .
- les trois angles sont aigus.
- l'amplitude des trois angles est identique.
- la somme des amplitudes des trois angles vaut 180° .

TRACE le cercle qui passe par les 4 sommets du carré $ABCD$.
Utilise ta latte et ton compas.

 28


OBSERVE ces **cinq triangles** inscrits dans une partie de disque.



Tous ces triangles sont des **triangles isocèles**.

COMPLÈTE les propositions suivantes.

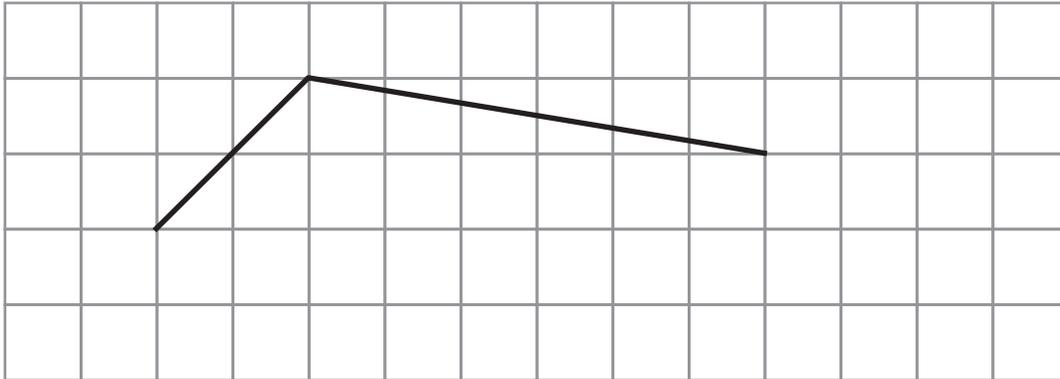
- A. Le triangle **rectangle** est le triangle AB
- B. Le triangle **équilatéral** est le triangle AB
- C. Le triangle **obtusangle** est le triangle AB

 29

 30

 31

Voici 2 côtés d'un parallélogramme. **ACHÈVE** de tracer ce parallélogramme.

 32

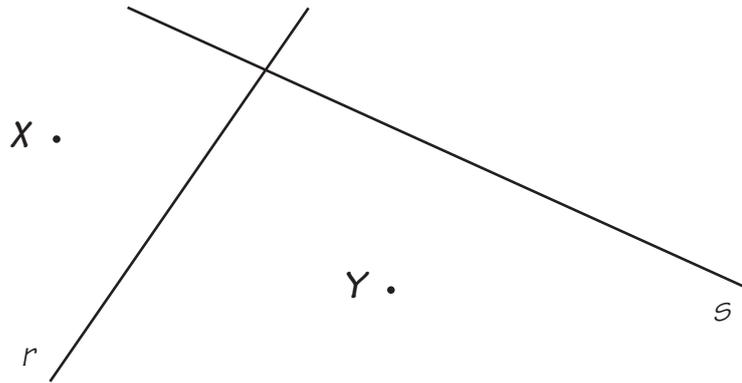
Voici un côté d'un triangle rectangle. **ACHÈVE** de tracer ce triangle rectangle.

 33

Voici un côté d'un carré. **ACHÈVE** de tracer ce carré.

 34

- **TRACE** la droite d_1 parallèle à la droite r et passant par le point X .
- **TRACE** la droite d_2 perpendiculaire à la droite s et passant par le point Y .

 35 36

PARTIE 2

ATTENTION

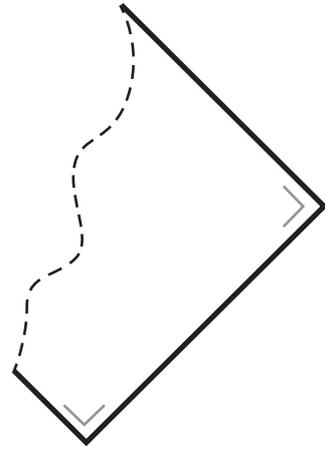
Tu as besoin du matériel suivant : une règle, un compas, une équerre, un rapporteur et une calculatrice.

Voici une figure dont une partie a été arrachée.

Pour chacune de ces propositions,

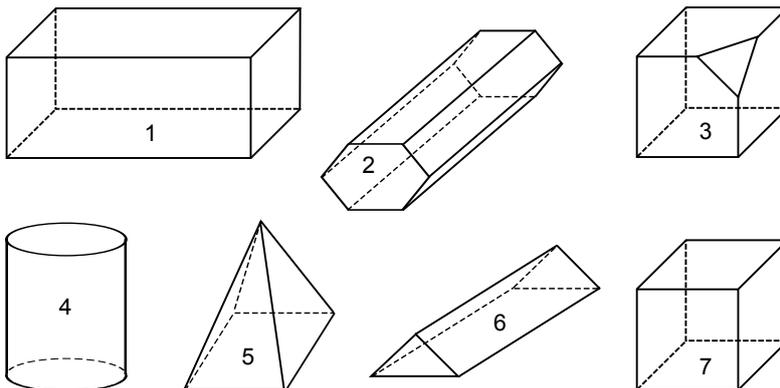
TRACE une croix dans la colonne qui convient.

Cette figure pouvait être	Vrai	Faux
un carré		
un rectangle		
un hexagone régulier		
un triangle		
un trapèze rectangle		



- 37
- 38
- 39
- 40
- 41

Voici des solides.

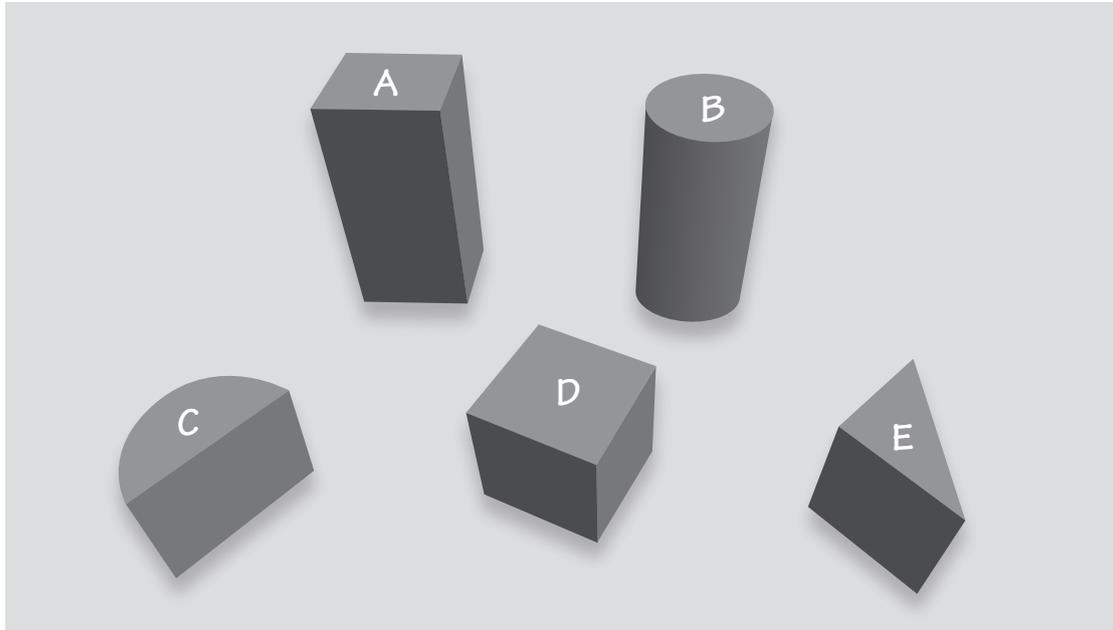


COMPLÈTE les phrases suivantes.

- A. Les solides n°..... et n°..... ont 6 faces.
- B. Le solide n°..... possède le plus grand nombre de sommets.
- C. Le solide n°2 possède..... arêtes.

- 42
- 43
- 44

Voici différents blocs de bois que l'on trouve dans des jeux de construction.



■ **COMPLÈTE.**

Le solide est un cylindre.

45

Le solide est un cube.

46

Le solide est un parallélépipède rectangle.

47

Le solide n'est pas un polyèdre.

48

■ **COCHE** la réponse.

Le solide **E** est

49

un prisme droit.

un polyèdre régulier.

un cylindre.

une pyramide.

Au total, chaque citoyen jette en moyenne **300 kg** de déchets par an.

Voici la répartition de ces principaux déchets.

Aliments	90 kg
Papiers	75 kg
Verres	60 kg
Textiles	30 kg
Plastiques et métaux (PVC)	45 kg
TOTAL	300 kg

Quel **pourcentage de ce total** les ordures suivantes représentent-elles ?

ENTOURE ta réponse.

Papiers	75 %	50 %	25 %	5 %
Verres	80 %	60 %	20 %	4 %
Textiles	90 %	60 %	20 %	10 %

50

51

52

Joachim voudrait acheter un vélo.

Pendant les soldes, le vendeur accorde une ristourne de **10 %**.

Comment Joachim va-t-il calculer le prix à payer pour son vélo ?



COCHE le seul calcul correct.

53

- $(300 \text{ €} : 100) \times 10$
- $300 \text{ €} - \left(\frac{1}{10} \text{ de } 300 \text{ €} \right)$
- $300 \text{ €} - 10 \text{ €}$
- $300 \text{ €} + \left(\frac{1}{10} \text{ de } 100 \text{ €} \right)$

CALCULE les pourcentages suivants.

10 % de 400 =

54

25 % de 400 =

55

50 % de 400 =

56

100 % de 400 =

57

On annonce dès demain une augmentation du prix du pain de 2 %.
En sachant qu'un pain de 800 g coute aujourd'hui 1,80 €, quel sera le prix
qui sera affiché demain à la boulangerie ?

- **CALCULE** le montant de l'augmentation.

Réponse : €

58

- **CALCULE** ensuite le prix du pain demain

Réponse : €

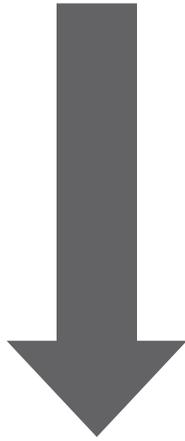
59

Pour financer son voyage à Amsterdam, Samira vend des stylos à bille. La première semaine, elle en vend 80 et la deuxième semaine, elle en vend 20 % de plus que la première semaine. Combien de stylos Samira a-t-elle vendus la deuxième semaine ?

- **CALCULE** le nombre de stylos vendus en plus.

Semaine 1 : stylos vendus

60



Pour calculer les 20 %, il suffit de

- diviser par 5
- diviser par 20
- multiplier par 5
- multiplier par 20

61

Nombre de stylos vendus en plus =

62

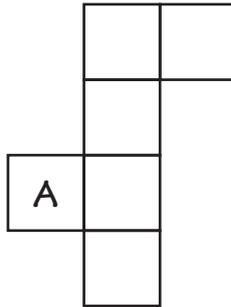
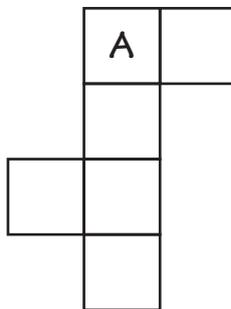
- **CALCULE** ensuite le nombre de stylos vendus la deuxième semaine.

Semaine 2 : stylos vendus

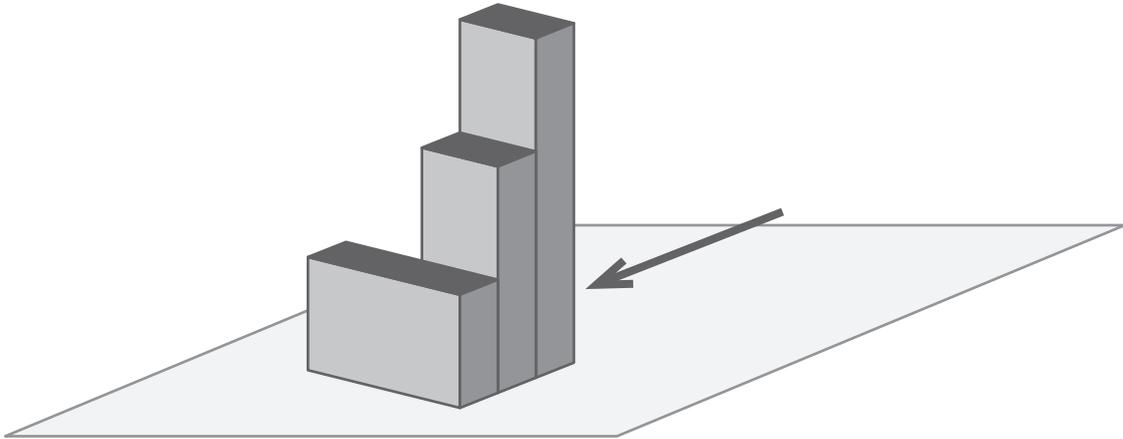
63

Observe le développement du cube ci-dessous.

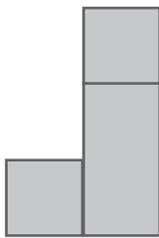
ÉCRIS la lettre B dans la face opposée à la face A lorsque le cube est reconstitué.

 64 65

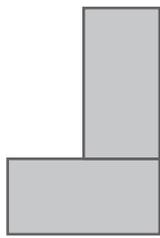
Un observateur regarde cet assemblage dans le sens indiqué par la flèche.



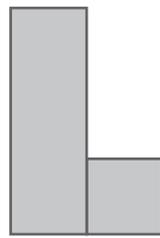
Parmi les quatre vues proposées ci-dessous, **ENTOURE** la lettre correspondant à ce qu'il voit.



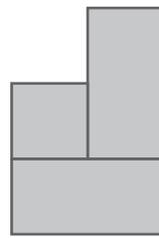
a



b



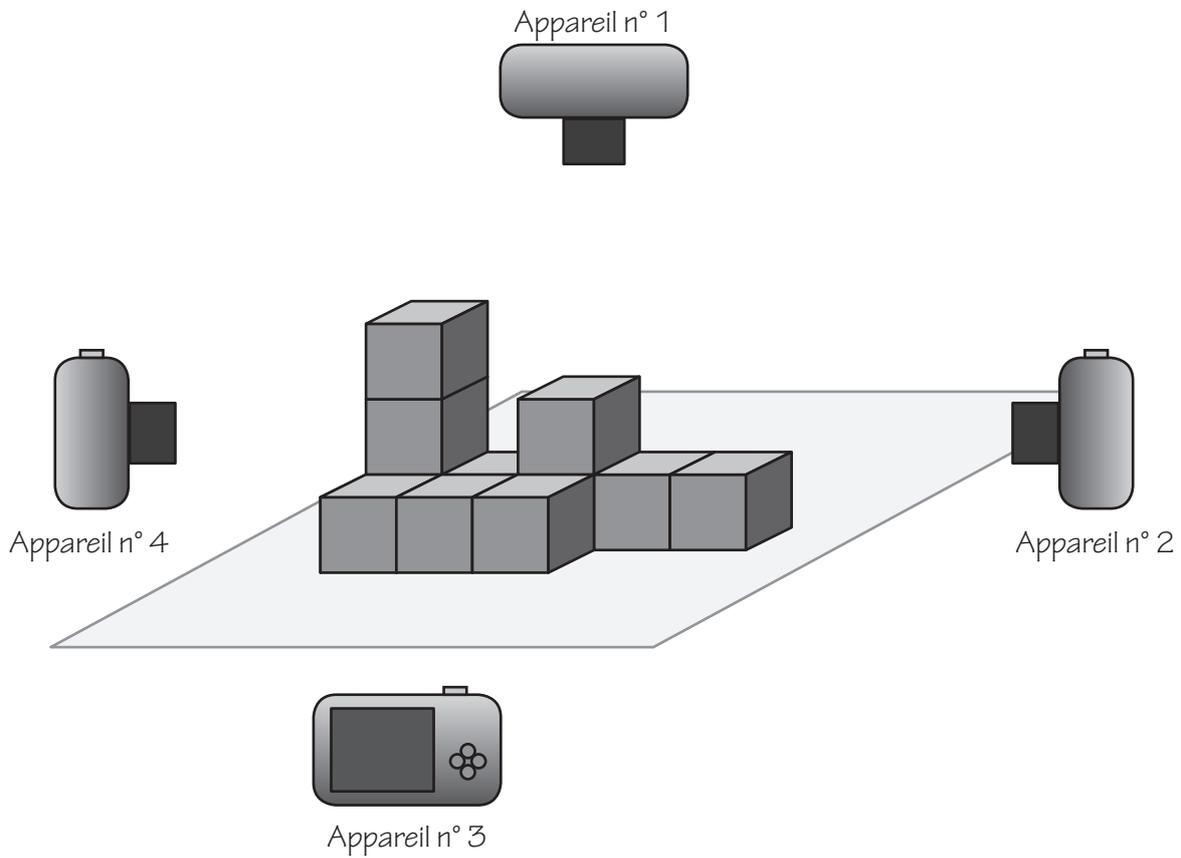
c



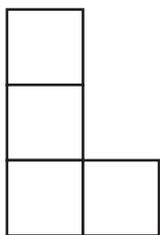
d

 66

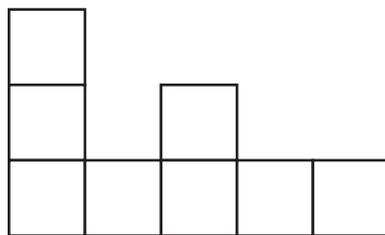
Voici un assemblage de cubes représenté en perspective.
Trois photographies ont été prises de trois endroits différents.



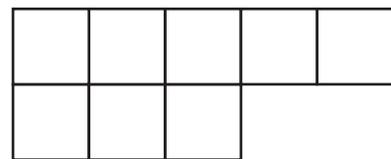
Avec lequel de ces 4 appareils les photographies suivantes ont-elles été prises ?



Appareil
n°



Appareil
n°

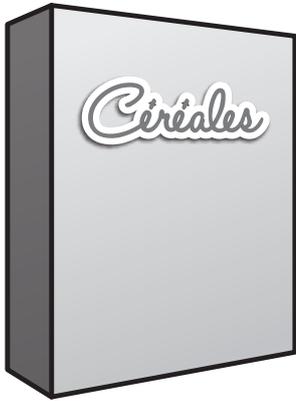


Appareil
n°

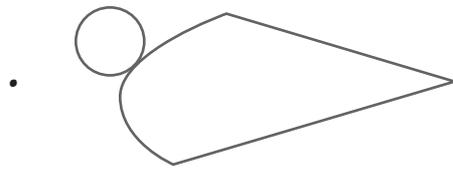
- 67
- 68
- 69

Question **29**

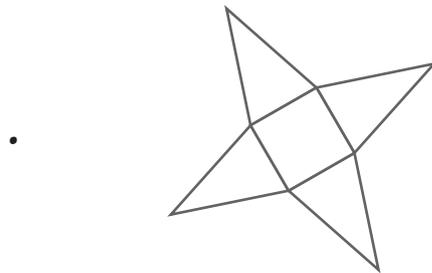
Voici 3 solides. **RELIE** chaque solide à son développement.



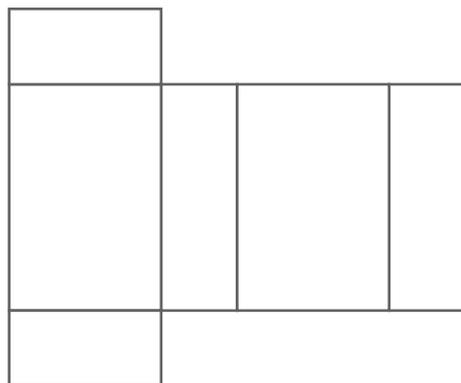
70



71

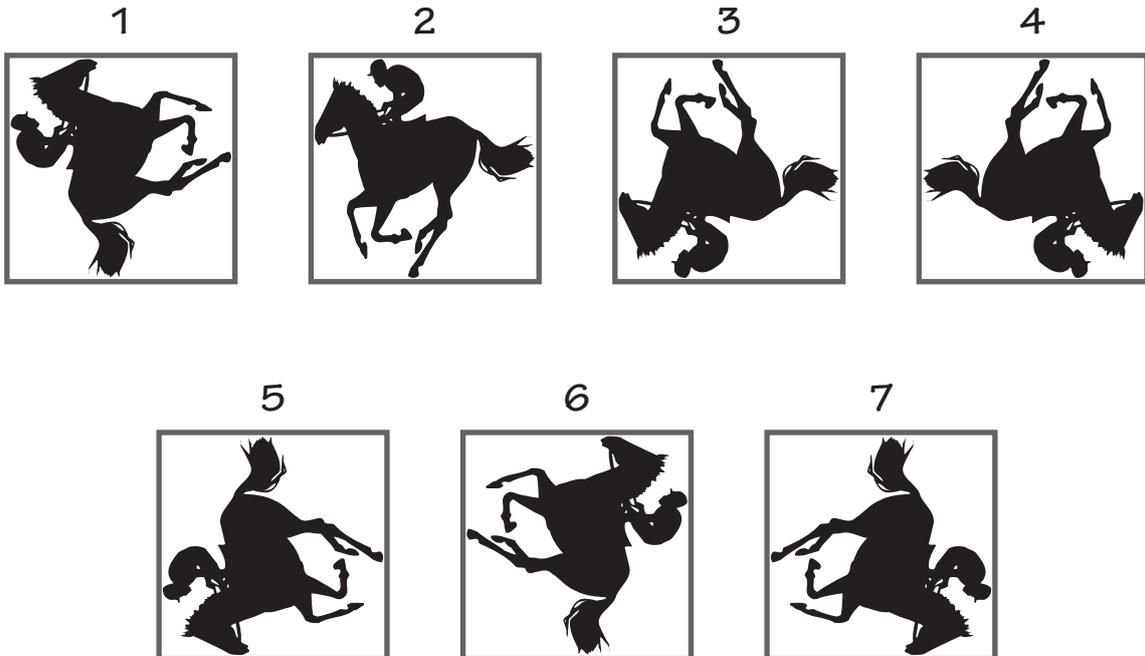


72



Observe cette image de départ.

Parmi les images ci-dessous, **CHOISIS les trois** que l'on peut superposer à l'image de départ **sans les soulever**.



COMPLÈTE.

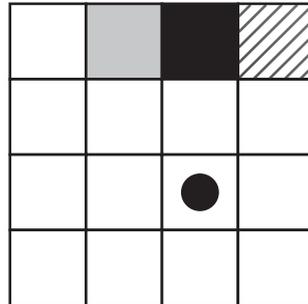
Les images qui se superposent sans les soulever sont les images n°....., n°..... et n°.....

 73

 74

 75

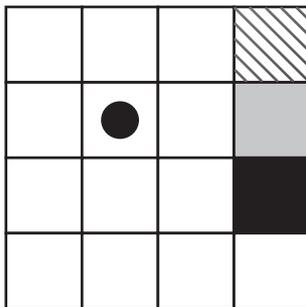
Observe bien cette grille « modèle ». Elle est composée de 4 signes différents.



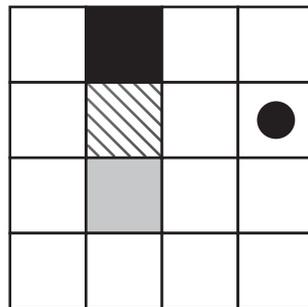
Voici 6 autres grilles.

Quelle est celle où les signes sont placés de la même façon que sur la grille « modèle » ?

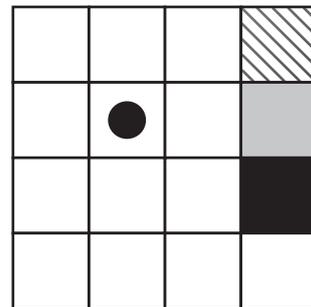
COCHE la réponse.



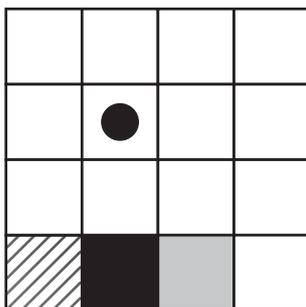
1



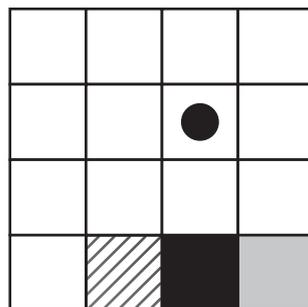
2



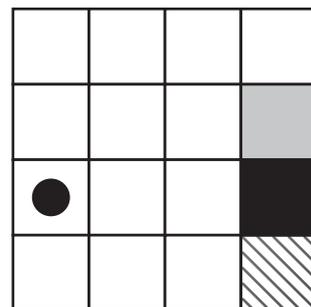
3



4



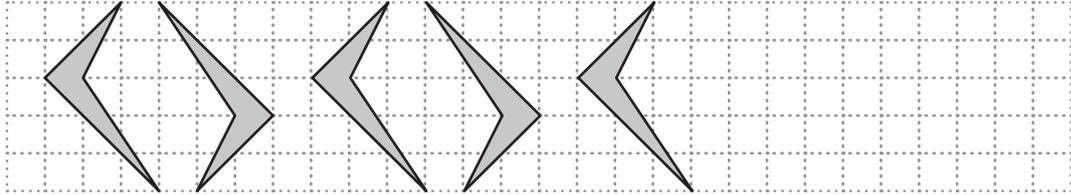
5



6

Question **32**

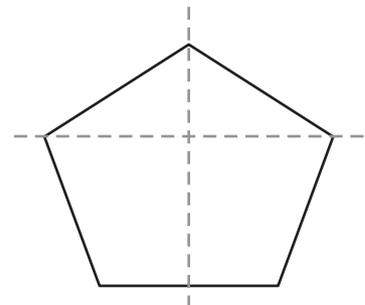
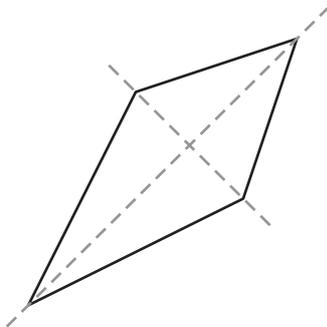
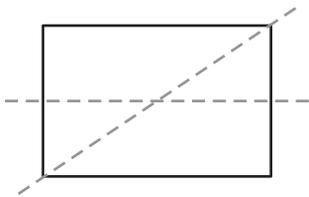
La frise suivante se compose de 5 motifs. **AJOUTES-EN 2** pour la compléter.



77

Question **33**

Dans chacune des figures suivantes, **REPASSE** en couleur l'axe de symétrie.

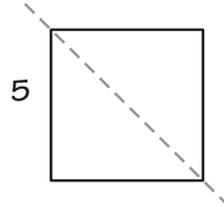
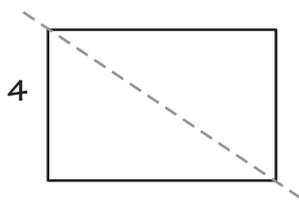
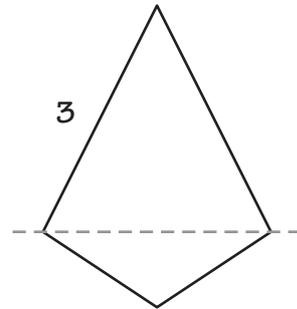
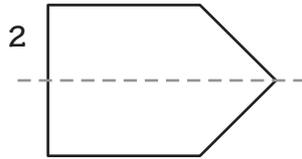
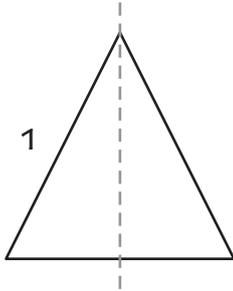


78

79

80

La droite tracée en pointillé dans chaque figure est-elle un axe de symétrie ?



ENTOURE, pour chaque figure, la réponse qui convient.

La droite en pointillé est-elle un axe de symétrie ?		
Dans la figure 1	OUI	NON
Dans la figure 2	OUI	NON
Dans la figure 3	OUI	NON
Dans la figure 4	OUI	NON
Dans la figure 5	OUI	NON

 81

 82

 83

 84

 85

Attention, tu dois te servir des rectangles à découper (page 33).

- **DÉCOUPE** les différentes parties du rectangle **A** en suivant les pointillés.
ASSEMBLE les morceaux découpés afin d'obtenir un parallélogramme de même aire. **COLLE** ce parallélogramme ci-dessous.

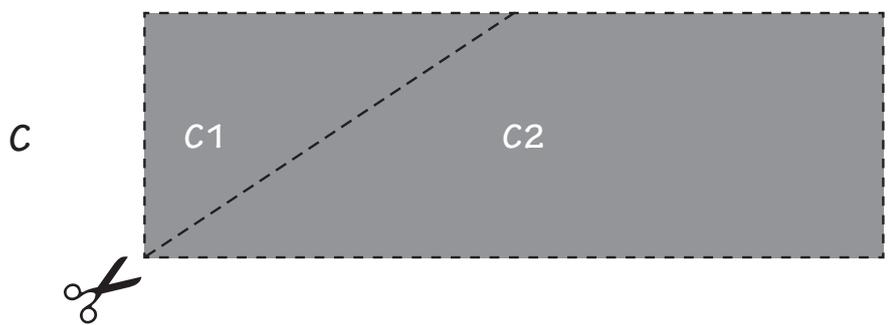
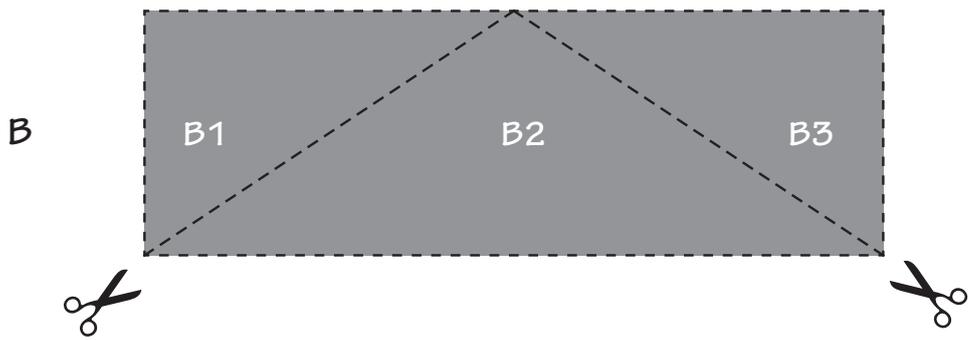
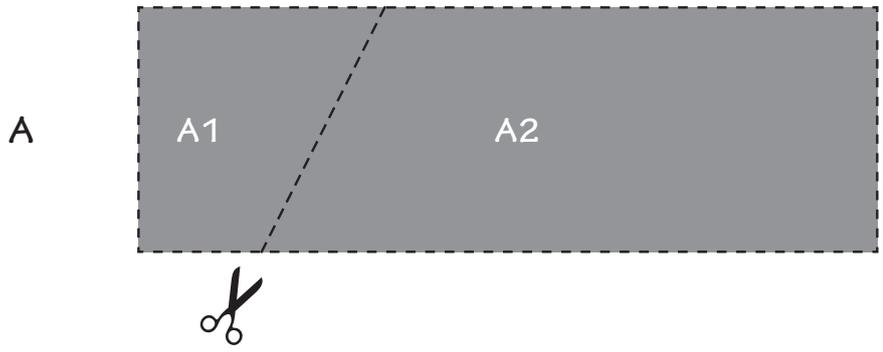
 86

- **DÉCOUPE** les différentes parties du rectangle **B** en suivant les pointillés.
ASSEMBLE les morceaux découpés afin d'obtenir un losange de même aire. **COLLE** ce losange ci-dessous.

 87

- **DÉCOUPE** les différentes parties du rectangle **C** en suivant les pointillés.
ASSEMBLE les morceaux découpés afin d'obtenir un triangle de même aire. **COLLE** ce triangle ci-dessous.

 88



S2