

CAHIER DE VACANCES

PREPARER SON ENTREE EN 5E

# SOMMAIRE

## THÈME 1 : NOMBRES ET CALCULS

- I Les fractions
- II Nombres décimaux
- III Problèmes

BD Emilie du Chatelet

## THÈME 2 : ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES

- I Proportionnalité
- II Pourcentages
- III Tableaux et graphiques

BD Charlotte Scott

## THÈME 3 : GÉOMÉTRIE

- I Mémo: quadrilatères particuliers
- II Constructions
- III Propriétés des droites
- IV Symétrie axiale

BD Dorothy Vaughan

## THÈME 4 : GRANDEURS ET MESURES

- I Angles
- II Périmètres
- III Aires

BD Mary Jackson

## THÈME 5 : PROGRAMMATION

- I. En débranché, sans ordinateur ni tablette
- II. Avec ordinateur ou tablette

## ENTRAÎNEMENT - TEST DE POSITIONNEMENT 5E

## VACANCES - LES JEUX

## LES CORRIGÉS

# Nombres et Calculs

## I. Les fractions

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



### EXERCICES RESOLUS

#### Exercice 1

Sur une demi-droite graduée, placer les nombres suivants :  $\frac{2}{10}$  ;  $\frac{23}{10}$  et  $\frac{5}{2}$



#### Exercice 2

Dans une classe de 6ème, il y a 24 élèves. Les trois huitièmes pratiquent un sport.  
Combien d'élèves font du sport dans cette classe ?

### SOLUTIONS

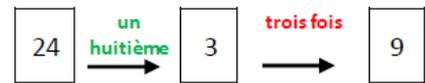
#### Exercice 1

- Pour placer  $\frac{23}{10}$ , on peut utiliser le fait que :  $\frac{23}{10} = \frac{20}{10} + \frac{3}{10} = 2 + \frac{3}{10}$
- Pour placer  $\frac{5}{2}$ , on reporte 5 fois le demi de l'unité, en partant de l'abscisse 0. On peut aussi utiliser le fait que :  $\frac{5}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$



#### Exercice 2

- Je commence par écrire la fraction correspondant à "trois huitièmes" :  $\frac{3}{8}$
- Prendre les **trois huitièmes** de 24, c'est calculer **trois fois un huitième** de 24 :



Il y a donc 9 élèves qui pratiquent un sport dans la classe.

### A TOI DE JOUER !

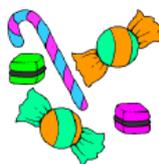
#### EXERCICE 1

Sur la demi-droite graduée ci-dessous, placer les nombres suivants :  $\frac{7}{10}$  ;  $\frac{14}{10}$  ;  $\frac{20}{10}$  ;  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{3}{2}$  et  $\frac{6}{2}$



#### EXERCICE 2

Sophie a 20€ dans son porte-monnaie. Elle en a dépensé les trois cinquièmes pour acheter des bonbons.



Combien Sophie a-t-elle dépensé ?

#### EXERCICE 3

Dans une salle de permanence d'un collège, il y a 60 élèves. Un tiers des élèves font des maths, un quart apprennent leur leçon de SVT et les autres bavardent en attendant que ça sonne...

Calculer le nombre d'élèves qui bavardent en attendant que ça sonne.

### EXERCICE 4

Un peu de calcul mental...

	réponse
La moitié de 120	
$\frac{1}{2} \times 64$	
$0,5 \times 27$	

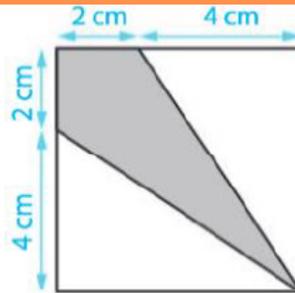
	réponse
Le quart* de 28	
$\frac{1}{4} \times 60$	
$0,25 \times 36$	

\* le quart c'est la moitié de la moitié

### EXERCICE 5

Quelle fraction du carré ci-contre est grisée ?

source: concours Kangourou, 2010



### ENTRAINEMENT EN LIGNE

Scanner le QR-code pour t'entraîner



## II. Nombres décimaux

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



### EXERCICE RESOLU

Pose et effectue les 4 opérations suivantes :

- La somme de 54,8 et 7,92
- Le produit de 5,47 par 8,6

- La différence entre 86,5 et 37,41
- Le quotient de 737,1 par 13

### SOLUTION

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \boxed{1} \boxed{1} \\
 \boxed{5} \boxed{4}, \boxed{8} \boxed{0} \\
 + \boxed{\phantom{0}} \boxed{7}, \boxed{9} \boxed{2} \\
 \hline
 \boxed{6} \boxed{2}, \boxed{7} \boxed{2}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{8} \boxed{6}, \boxed{5} \boxed{0} \\
 - \boxed{3} \boxed{7}, \boxed{4} \boxed{1} \\
 \hline
 \boxed{4} \boxed{9}, \boxed{0} \boxed{9}
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \boxed{5}, \boxed{4} \boxed{7} \\
 \times \quad \boxed{8}, \boxed{6} \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 \boxed{1} \boxed{1} \\
 \boxed{3} \boxed{2} \boxed{8} \boxed{2} \\
 \boxed{4} \boxed{3} \boxed{7} \boxed{6} \boxed{0} \\
 \hline
 \boxed{4} \boxed{7}, \boxed{0} \boxed{4} \boxed{2}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \boxed{7} \boxed{3} \boxed{7}, \boxed{1} \\
 - \boxed{6} \boxed{5} \\
 \hline
 \boxed{0} \boxed{8} \boxed{7} \\
 - \quad \boxed{7} \boxed{8} \\
 \hline
 \boxed{0} \boxed{9} \boxed{1} \\
 - \quad \boxed{9} \boxed{1} \\
 \hline
 \boxed{\phantom{0}} \boxed{0}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{1} \boxed{3} \\
 \boxed{5} \boxed{6}, \boxed{7}
 \end{array}
 \end{array}$$

## A TOI DE JOUER !

### EXERCICE 1

Dans chaque cas, trouve la bonne opération et réponds au problème posé.

- Emma commande une paire de basket sur internet. Le prix est de 69,90 € et les frais de livraison sont de 3,45 €.

Combien paye-t-elle en tout ?

- $69,90 + 3,45$      $69,90 - 3,45$      $69,90 \times 3,45$

- Ryan achète une enceinte bluetooth. Le prix est de 39,50 € et le commerçant fait une remise de 7,90 €.

Combien paye-t-il son enceinte ?

- $39,50 + 7,90$      $39,50 - 7,90$      $39,50 \times 7,90$

- Icham offre un bouquet de 8 tulipes à son amie, il paie en tout 10,80 €.

Quel est le prix d'une tulipe ?

- $10,80 + 8$      $10,80 \div 8$      $10,80 \times 8$

### EXERCICE 2

Complète le ticket de caisse suivant :

**Ouvert du lundi au samedi de 8h30 à 21h30 et le dimanche matin de 8h30 à 12h30**



Quantité	Produit	Prix unitaire	Prix
1	Gel douche	2,68 €	---'---
3	Pains chocolat	0,79 €	---'---
2	Yaourts à boire	4,50 €	---'---
<b>TOTAL EUR</b>			<b>[ ---'--- ]</b>
Payé en espèces 50 €			
Rendu en espèces			<b>[ ---'--- ]</b>



### EXERCICE 3

Qui présentera le journal télévisé à la rentrée prochaine ? Sans utiliser ta calculatrice et sans poser, effectue mentalement les calculs suivants pour retrouver son identité.

**Etape 1 :**  $35,7 \times 10 = ?$

357  
Le personnage a des lunettes

35,70  
Le personnage n'a pas de lunettes

3,57  
Pour les lunettes : on ne sait pas !

**Etape 2 :**  $740 \div 100 = ?$

0,74  
Le personnage a un chapeau

74 000  
Le personnage n'a pas de chapeau

7,4  
Pour le chapeau : on ne sait pas !

**Etape 3 :**  $95,07 \div 10 = ?$

95,7  
Le personnage est chauve

9,57  
Le personnage a des cheveux courts

9,507  
Le personnage a des cheveux longs

**Etape 4 :**  $0,9 \times 100 = ?$

90  
Le personnage a des boucles d'oreille

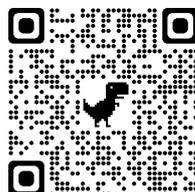
0,900  
Le personnage n'a pas de boucles d'oreille

9  
Pour les boucles d'oreilles : on ne sait pas !

					
Mme Leplus	Mme Moulin	Mme Canler	Mme Cémoi	M. Durand	Mme Leplat
					
M. Forgez	M. Saison	Mme George	M. Milo	Mme Glazo	Mme Thomas

### ENTRAINEMENT EN LIGNE

Scanner le QR-code pour t'entraîner



### III. Problèmes

#### EXERCICE RESOLU

Un sondage a été mené sur les 74 élèves de 6e d'un collège pour savoir combien d'entre eux possédaient un téléphone portable. Les réponses des 51 élèves qui en ont un sont récapitulées dans le tableau et le diagramme suivants. Malheureusement, un enseignant a renversé son café sur les documents.

Combien d'élèves ont un portable en 6B ?

#### SOLUTION

D'après l'énoncé nous savons que 51 élèves ont un téléphone portable.

Parmi ces **51 élèves** :

- 20 appartiennent à la 6C : information extraite du tableau.
- 18 à la 6A : information extraite du diagramme en barres.

$$20 + 18 = 38$$

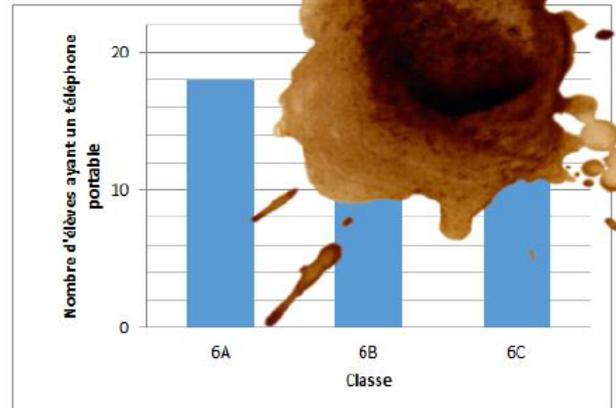
Il y a donc 38 élèves ayant un téléphone dans ces deux classes.

Sur les 51 élèves, 38 élèves sont en 6A ou 6C, les autres sont en 6B.

$$51 - (20 + 18) = 51 - 38 = 13$$

Il y a donc **13 élèves en 6B** qui ont un téléphone portable.

Classe	6A	6B	6C
Nombre d'élèves ayant un téléphone portable			20



#### A TOI DE JOUER !

##### EXERCICE 1

Olga souhaite s'offrir un livre et une BD.

À la librairie, elle paie le tout avec 3 billets de 5€ et 4 pièces de 2€. Olga a payé son livre 9,50 €.

Quel est le prix de sa BD ?

##### EXERCICE 2



Une mouche a 6 pattes.

Une araignée a 8 pattes.

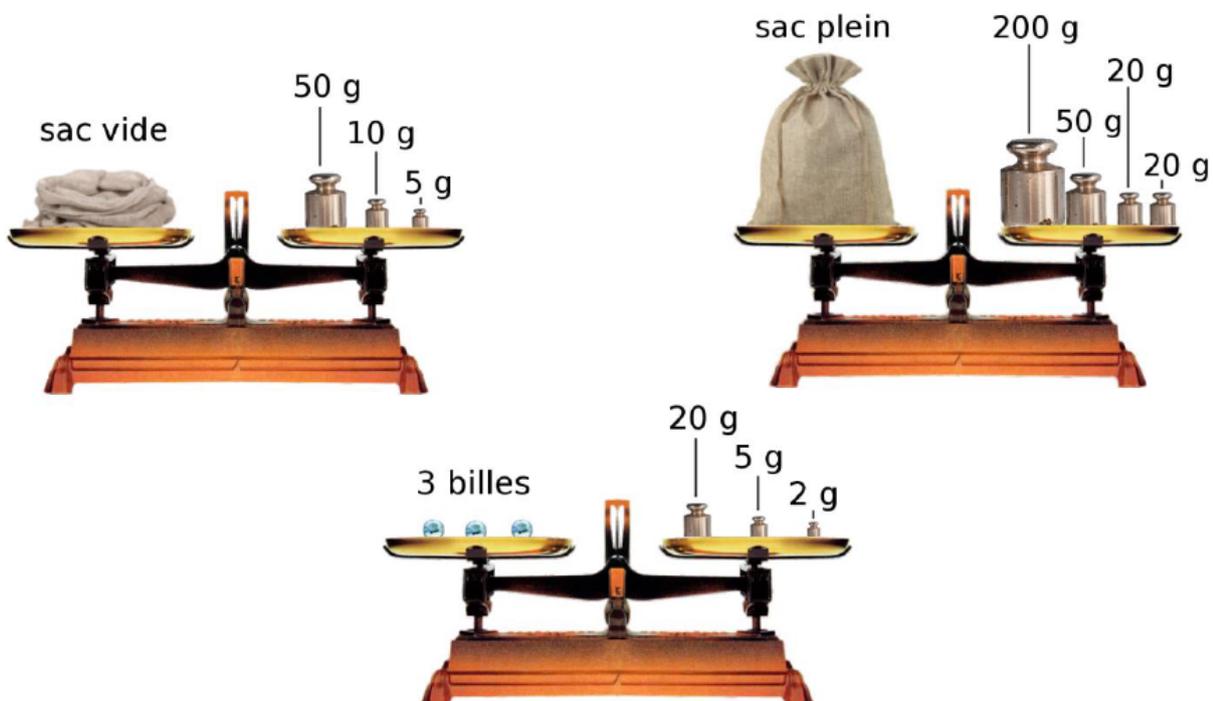
Ensembles, 2 mouches et 3 araignées ont autant de pattes que 10 oiseaux et combien de chats ?



Concours Kangourou des mathématiques

##### EXERCICE 3

Un sac est rempli de billes toutes identiques. Combien y a-t-il de billes dans ce sac ?



# Organisation et gestion de données

## I. Proportionnalité

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



### EXERCICES RESOLUS

#### Exercice 1



1,50 €  
La tablette



2,50 €  
Le lot de 2 tablettes

Le prix des tablettes de chocolat est-il proportionnel au nombre de tablettes achetées? Expliquer.

#### Exercice 2

Le tableau ci-dessous donne la durée d'enregistrement vidéo (en h) d'une clé USB en fonction de la capacité de cette clé (en Go).

Capacité (en Go)	4	8	10
Durée (en h)	6	12	15

La durée d'enregistrement vidéo (en h) est-elle proportionnelle à la capacité de cette clé (en Go) ?

### SOLUTIONS

#### Exercice 1

$1,50 \text{ €} \times 2 = 3 \text{ €}$  or ici le prix pour deux tablettes est de 2,50 €.

Ainsi, pour 2 fois plus de chocolat, on ne paie pas 2 fois plus cher : **le prix n'est pas proportionnel** au nombre de tablettes achetées.

#### Exercice 2

On constate que l'on peut passer de chaque nombre de la 1ère ligne à ceux de la 2ème ligne en multipliant toujours par le même nombre :

Capacité (en Go)	4	8	10
Durée (en h)	6	12	15

×1,5

La durée d'enregistrement vidéo (en h) est donc **proportionnelle** à la capacité de cette clé (en Go).

**1,5 est appelé le coefficient de proportionnalité.**

### A TOI DE JOUER !

#### EXERCICE 1

Voici les tarifs pratiqués par un manège.



Nombre de tours	1	2	5
Prix (en €)	3	6	12

Le prix est-il proportionnel au nombre de tours?

#### EXERCICE 2

Le documentaliste d'un collègue décide d'acheter des mangas pour le CDI. Voici les tarifs.



Nombre de mangas	2	4	10
Prix (en €)	13	26	65

Le prix est-il proportionnel au nombre de mangas achetés?

### EXERCICE 3

Une voiture roule à la vitesse constante de 110 km/h, cela signifie qu'elle parcourt 110 km en 1h.

On considère que la distance (en km) est proportionnelle à la durée (en h).

1. Quelle distance parcourt cette voiture en 2h?
2. Quelle distance parcourt cette voiture en 5h?
3. Quelle distance parcourt cette voiture en 6h30?

Aide : on peut utiliser le tableau suivant.

Durée (en h)	1	2	5	6,5
Distance (en km)				

### EXERCICE 4

Un paysagiste est payé 4 € pour tondre 200 m<sup>2</sup> de pelouse. Son salaire (en €) est proportionnel à la surface tondue (en m<sup>2</sup>).

- 1- Combien est-il payé pour tondre 500 m<sup>2</sup> de pelouse ?
- 2- Combien est-il payé pour tondre 700 m<sup>2</sup> de pelouse ?
- 3- La semaine dernière, il a tondue le gazon d'un client, et a été payé 20 €. Quelle est la surface (en m<sup>2</sup>) du terrain de ce client ?

Aide : on peut utiliser le tableau suivant.

Surface (en m <sup>2</sup> )	200	100	400	500
Salaire (en €)	4			

### EXERCICE 5

Des camarades souhaitent s'inscrire à un club de squash. Ce club propose deux tarifs à ses adhérents.

<i>Tarif Normal :</i> 8 € la séance	<i>Tarif Privilège :</i> 20 € la carte « privilège » puis 5 € la séance
--	--

1- a- Rémi souhaite faire 5 séances de squash. Quel tarif est le plus intéressant pour lui ?

1- b- Lucile souhaite faire 10 séances de squash. Quel tarif est le plus intéressant pour elle ?

2- a- Complète le tableau suivant :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Normal	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Normal est-il proportionnel au nombre de séances ?

2- b- Complète le tableau suivant :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège est-il proportionnel au nombre de séances ?

3- A partir de combien de séances le Tarif Privilège devient-il plus intéressant que le Tarif Normal ? Observe bien les deux tableaux précédents ...

## II. Pourcentages

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



### EXERCICE RESOLU

La chaudière d'Anaïs fuit.  
En 2019, elle avait consommé 120 m<sup>3</sup> d'eau.  
Le plombier estime que sa consommation d'eau augmente de 15% en 2020.  
Quelle quantité d'eau supplémentaire consomme-t-elle en 2020 ?



### SOLUTION

Pour calculer 15% de 120 m<sup>3</sup> : on multiplie 120 m<sup>3</sup> par  $\frac{15}{100}$ .

$$\text{Augmentation} = \frac{15}{100} \times 120 \text{ m}^3$$

$$\text{Augmentation} = 0,15 \times 120 \text{ m}^3$$

$$\text{Augmentation} = 18 \text{ m}^3$$

L'augmentation en 2020 est de 18 m<sup>3</sup>.

### A TOI DE JOUER !

#### EXERCICE 1

1. Après trois semaines de vacances, on peut perdre jusqu'à 20% de notre QI (Quotient intellectuel). Heureusement, cela revient rapidement !  
Sachant qu'Émile a 98 de QI, combien peut-il perdre en 3 semaines de vacances ?`



2. 92 % de la masse d'une pastèque est constituée d'eau. Calculer la masse d'eau d'une pastèque de 3,5 kg.



3. 7 % de la population américaine mange des hamburgers tous les jours.  
Calculer le nombre d'américains qui mangent des hamburgers tous les jours.  
*La population américaine est d'environ 328 millions.*



#### EXERCICE 2

Relier chaque cellule de gauche à une cellule de droite.

revient à...

Prendre 10% d'une quantité

Prendre la moitié de cette quantité

Prendre 25% d'une quantité

Diviser cette quantité par 10

Prendre 50% d'une quantité

Prendre le quart de cette quantité

#### EXERCICE 3



Masse : 35 g  
Sucre : 50%



Masse : 280 g  
Sucre : 10%



Masse : 75 g  
sucre : 20%



Masse : 20 g  
sucre : 75%



Masse : 48 g  
Sucre : 25%

Voilà une partie des aliments que Robert a mangé aujourd'hui.  
Calculer mentalement la masse de sucre consommée avec ces aliments.

Il est recommandé de consommer au maximum 25 g de sucre par jour



## Exercice 5

Des camarades souhaitent s'inscrire à un club de squash. Ce club propose deux tarifs à ses adhérents.

<i>Tarif Normal :</i> 8 € la séance	<i>Tarif Privilège :</i> 20 € la carte « privilège » puis 5 € la séance
--	--

1- a- Rémi souhaite faire 5 séances de squash. Quel tarif est le plus intéressant pour lui ?

1- b- Lucile souhaite faire 10 séances de squash. Quel tarif est le plus intéressant pour elle ?

2- a- Complète le tableau suivant :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Normal	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Normal est-il proportionnel au nombre de séances ?

2- b- Complète le tableau suivant :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège est-il proportionnel au nombre de séances ?

3- A partir de combien de séances le Tarif Privilège devient-il plus intéressant que le Tarif Normal ? Observe bien les deux tableaux précédents ...

## III. Tableaux et graphiques

Scanne le QR-code ou clique [ici](#) et accède à toutes les méthodes de M. Monka

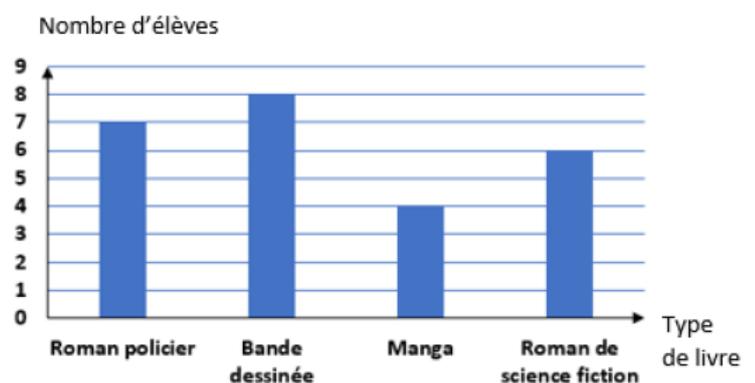


### EXERCICE RESOLU

Un professeur de français a demandé à ses élèves quel était leur type de livre préféré.

Le digramme ci-contre donne les réponses des élèves.

- Combien d'élèves préfèrent lire un roman de science-fiction ?
- Quel type de livre a recueilli 4 votes ?
- Quel type de livre a recueilli le plus de votes ?
- Combien d'élèves ont répondu au questionnaire de leur professeur ?



### SOLUTION

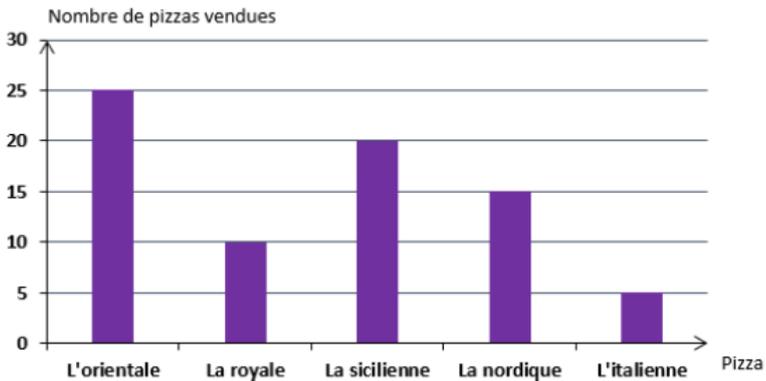
- 6 élèves préfèrent lire un roman de science-fiction.
- Les mangas ont recueilli 4 votes.
- La bande dessinée a obtenu le plus de votes. Elle a obtenu 8 votes.
- Je calcule le nombre total de réponses :  $7 + 8 + 4 + 6 = 25$  25 élèves ont répondu à leur professeur de français.

**A TOI DE JOUER !**

**EXERCICE 1**

Le diagramme ci-contre nous renseigne sur le nombre de pizzas vendues samedi soir par un restaurateur.

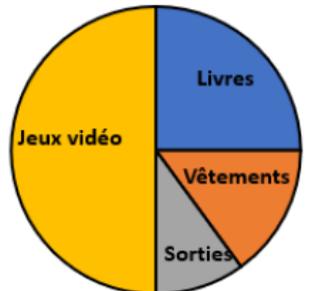
1. Quelle est la pizza la plus vendue ?
2. Combien a-t-il vendu de « nordiques » ?
3. Quelles sont les pizzas qui ont été vendues plus de 15 fois ?
4. Combien de pizzas ont été vendues samedi soir ?



**EXERCICE 2**

Ce diagramme circulaire donne la répartition des dépenses d'un adolescent.

1. Quel pourcentage de son argent de poche représente la dépense pour les jeux vidéo ?
2. Quel pourcentage de son argent de poche représente la dépense pour les livres ?



**EXERCICE 3**

Le tableau ci-dessous donne les distances en kilomètres entre des villes des Hauts de France.

	Douai	Dunkerque	Lens	Lille	Maubeuge
Douai		118	24	40	75
Dunkerque	118		103	93	164
Lens	24	103		38	93
Lille	40	93	38		87
Maubeuge	75	164	93	87	



La distance entre Maubeuge et Lens est 93 km.

1. Quelle est la distance en kilomètres entre Lens et Lille ?
2. Quelles sont les villes distantes de 93 km ?
3. Quelles sont les deux villes les plus proches ?
4. Quelles sont les deux villes les plus éloignées ?
5. Pierre habite Dunkerque. Le week-end dernier, il est allé chez son meilleur ami. En observant les deux photos suivantes, trouver dans quelle ville habite son meilleur ami.





## II. Constructions

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



### EXERCICE RESOLU

Décrire les figures ci-dessous puis les reproduire en vraie grandeur.

<p>figure 1</p>	<p>figure 2</p>	<p>figure 3</p>
-----------------	-----------------	-----------------

### SOLUTION

<p>figure 1 Le triangle GAL a un angle droit : <b>GAL est un triangle rectangle en A.</b> Utiliser l'équerre.</p>	<p>figure 2 Le quadrilatère EFGH a 4 angles droits et 4 côtés de même longueur : <b>EFGH est un carré.</b> Utiliser l'équerre.</p>	<p>figure 3 Le quadrilatère IJKL a 4 angles droits : <b>IJKL est un rectangle.</b> Utiliser l'équerre.</p>
---	--	--

### A TOI DE JOUER !

Pour chaque exercice, décrire la figure puis construire la figure.

<p><b>EXERCICE 1</b></p>	<p><b>EXERCICE 2</b></p>	<p><b>EXERCICE 3</b></p>	<p><b>EXERCICE 4</b></p>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<p><b>EXERCICE 5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Décrire la figure ci-dessous.</li> <li>Reproduire la figure.</li> </ol> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Aide : Penser à utiliser le compas pour tracer les triangles.</p> </div>	<p><b>EXERCICE 6</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Décrire la figure ci-dessous.</li> <li>Reproduire la figure.</li> </ol>
--	---

Scanne le QR-code et passe le permis équerre !



### III. Propriétés des droites

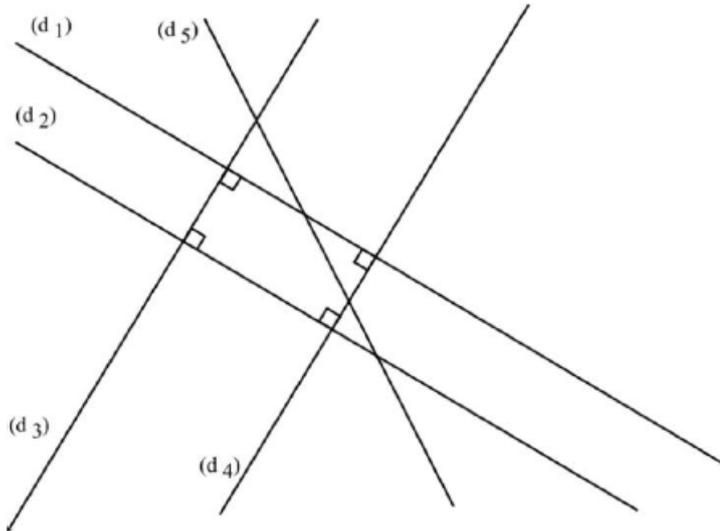
Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



#### EXERCICES RESOLUS

##### Exercice 1

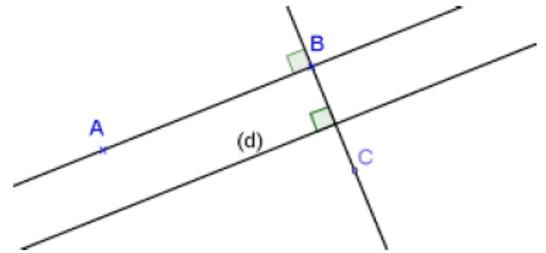
On considère la figure ci-dessous.



1. Donner deux droites perpendiculaires entre elles.
2. Donner deux droites parallèles entre elles.

##### Exercice 2

On considère la figure ci-dessous.



Démontrer que les droites (AB) et (d) sont parallèles.

#### SOLUTIONS

##### Exercice 1

1.  $(d_3) \perp (d_2)$  ou  $(d_3) \perp (d_1)$  ou  $(d_4) \perp (d_2)$  ou  $(d_4) \perp (d_1)$
2.  $(d_3) // (d_4)$  ou  $(d_2) // (d_1)$

##### Exercice 2

On sait que :  $(AB) \perp (BC)$  et  $(d) \perp (BC)$



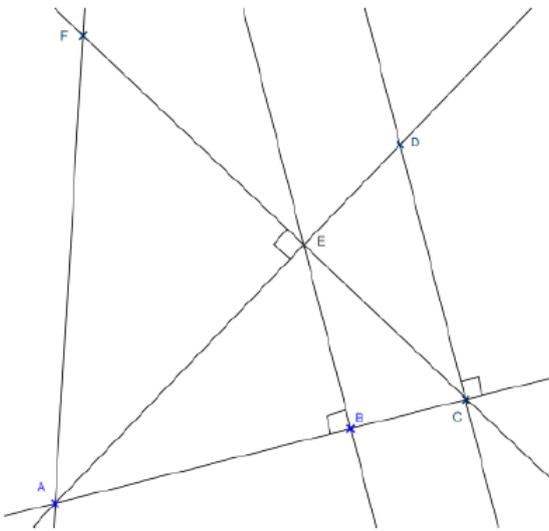
On utilise la propriété :  
Si deux droites sont  
perpendiculaires à une même droite  
alors elles sont parallèles

On en déduit que :  $(AB) // (d)$

**A TOI DE JOUER !**

**EXERCICE 1**

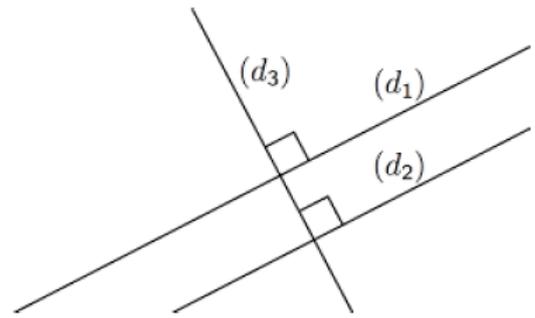
On considère la figure ci-dessous.



1. Donner deux droites perpendiculaires entre elles.
2. Donner deux droites parallèles entre elles.

**EXERCICE 2**

On considère la figure ci-dessous.



Démontrer que les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles.

**EXERCICE 3**

Le mémorial canadien de Vimy (figure 2) honore la mémoire des soldats canadiens morts pour la France pendant la guerre 1914-1918. Il est constitué de deux pylônes, perpendiculaires au sol, représentant la France et le Canada. On a modélisé ce mémorial par la figure 2.



figure 1

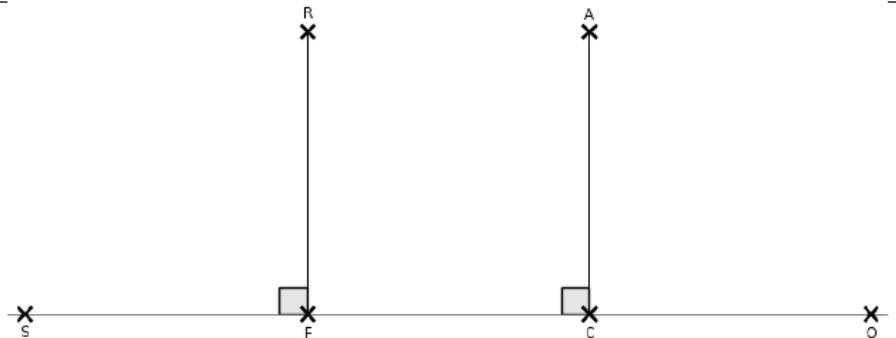


figure 2

Démontrer que les droites  $(RF)$  et  $(AC)$  sont parallèles.

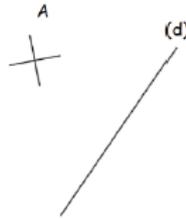
## IV. Symétrie axiale

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



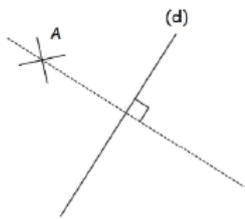
### EXERCICE RESOLU

Construire  $A'$  le symétrique du point  $A$  par rapport à la droite  $(d)$ .

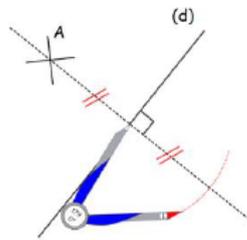


### SOLUTION

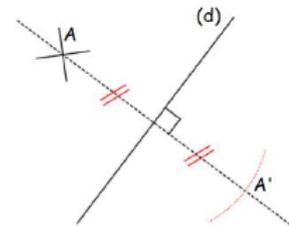
1. Tracer la droite perpendiculaire à  $(d)$  passant par  $A$ .



2. A l'aide du compas, reporter la distance de  $A$  à la droite  $(d)$ .



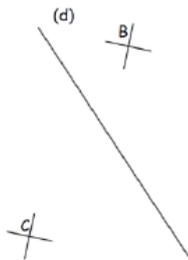
3. Le point  $A'$  est le point d'intersection de la droite perpendiculaire et de l'arc de cercle.



### A TOI DE JOUER !

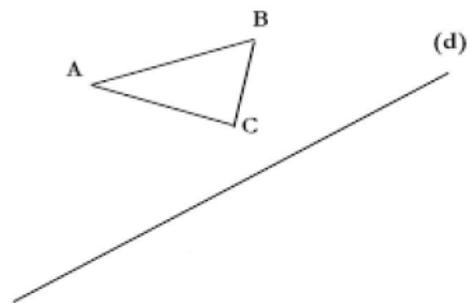
#### EXERCICE 1

Construire le symétrique des points  $B$  et  $C$  par rapport à la droite  $(d)$ .



#### EXERCICE 2

Construire le symétrique du triangle  $ABC$  par rapport à la droite  $(d)$ .

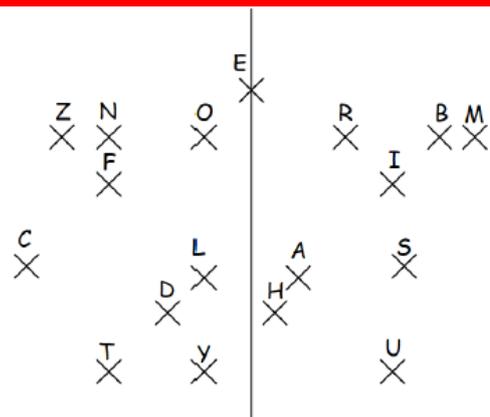
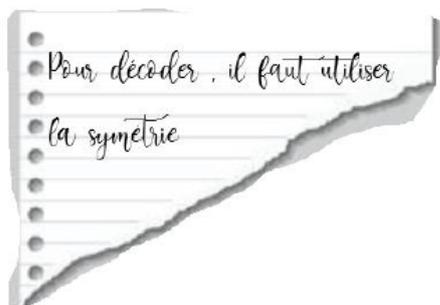


#### EXERCICE 3

Un espion te donne le message suivant :

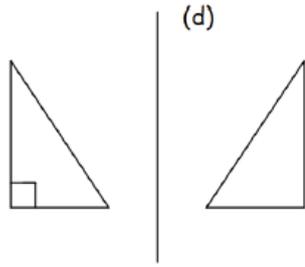
**ZAET**

Sauras-tu trouver la solution ?

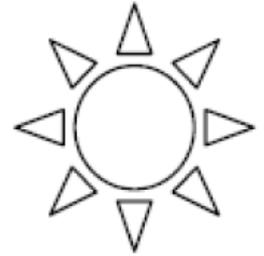
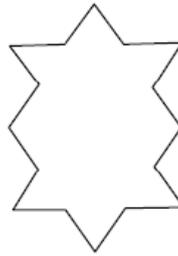
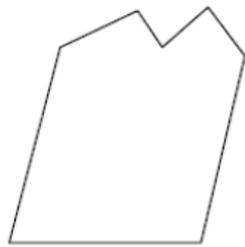
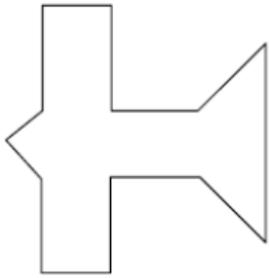


## EXERCICE 4

1. Compléter le codage de cette figure. La droite (d) est un axe de symétrie de la figure.

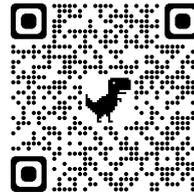


2. Tracer, s'ils existent, le(s) axe(s) de symétrie des figures ci-dessous.



## ENTRAINEMENT EN LIGNE

*Parce que tu es en VACANCES...  
Scanne le QR-Code pour t'entraîner*



# Grandeurs et mesures

## 1. Angles

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



### EXERCICES RESOLUS

#### Mesurer un angle

On veut mesurer l'angle  $\widehat{CAB}$ .

On place le **centre** du rapporteur sur le **sommet** de l'angle.

0 de l'échelle de graduation extérieure

On lit sur la même échelle de graduation :  $44^\circ$ .

On place un zéro du rapporteur sur le côté [AC]. La mesure de l'angle est donnée par l'autre côté de l'angle sur la **même échelle de graduation**.

#### Tracer un angle de $108^\circ$

On trace d'abord une **demi-droite** [UB].

On place le **centre** du rapporteur sur le point U. On place un **zéro du rapporteur** sur le côté [UB].

0 de l'échelle de graduation intérieure

On lit  $108^\circ$  sur la même échelle de graduation, puis on affine avec l'autre.

On marque, d'un petit **trait-repère**,  $108^\circ$ . On trace la demi-droite d'origine U passant par le **trait-repère**. On place un point T sur cette demi-droite.

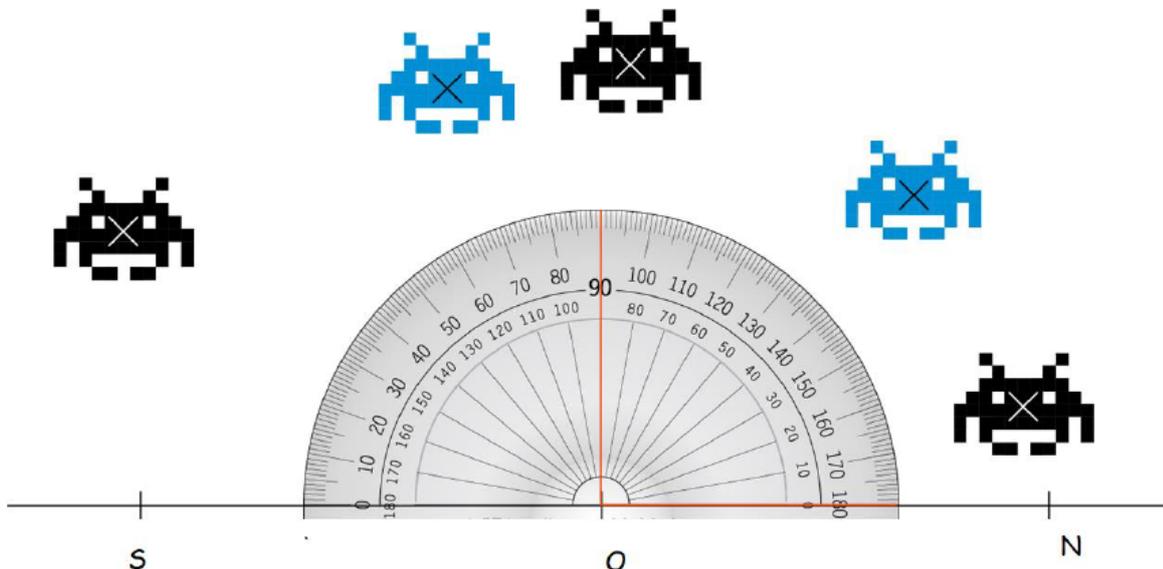
### A TOI DE JOUER !

#### EXERCICE 1

La terre est attaquée ! Pour la défendre, on a placé deux canons au point O : pour chaque canon tu vas devoir fournir un angle afin de tirer sur le monstre qui arrive.

Pour les monstres bleus, tu dois donner la mesure d'un angle dont un côté est [ON].

Pour les monstres noirs, tu dois donner la mesure d'un angle dont un côté est [OS].



## EXERCICE 2

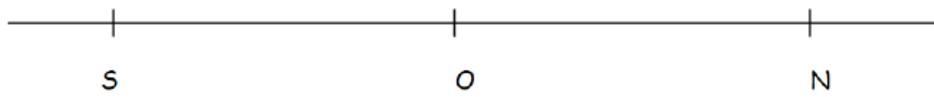
Des monstres ont un système de camouflage. C'est à toi de placer la position de chaque monstre sur la carte ci-dessous à l'aide des informations fournies :

monstre 1 (A) :  $\widehat{NOA} = 60^\circ$  et  $OA = 250 \text{ km}$

monstre 2 (B) :  $\widehat{NOB} = 160^\circ$  et  $OB = 380 \text{ km}$

monstre 3 (C) :  $\widehat{COS} = 80^\circ$  et  $OC = 400 \text{ km}$

monstre 4 (D) :  $\widehat{DOS} = 95^\circ$  et  $OD = 480 \text{ km}$



1cm = 100 km

Scanne le QR-code et passe le permis rapporteur !



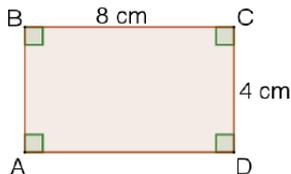
## II. Périmètres

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo

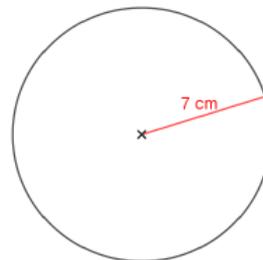


### EXERCICE 5 RESOLUS

Calculer le périmètre du rectangle ABCD.



Calculer la longueur de ce cercle. Arrondir à l'unité.



### SOLUTIONS

$$P = 4 + 8 + 4 + 8 = 24$$

Cette figure a un périmètre de **24 cm**.

Dans cet exercice, on donne le **rayon du cercle** égal à 7 cm. Tu dois alors utiliser la formule suivante:

$L = 2 \times \pi \times R$  avec  $\pi \approx 3,14$ . Dans cette formule, la **lettre R désigne le rayon**. Le rayon est de 7 cm. On remplace donc R par 7 dans la formule.

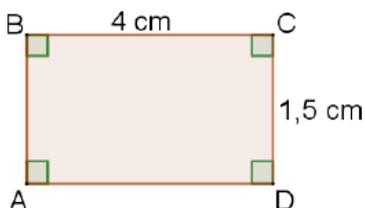
$$L = 2 \times \pi \times R$$

$$L \approx 2 \times 3,14 \times 7 \text{ cm} \approx 44 \text{ cm}$$

La longueur du cercle est d'environ 44 cm.

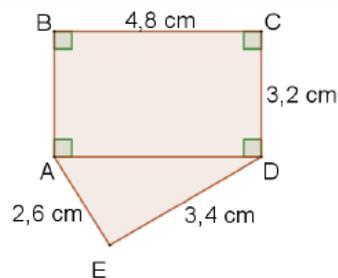
### A TOI DE JOUER !

#### EXERCICE 1



Calculer le périmètre du rectangle ABCD.

#### EXERCICE 2

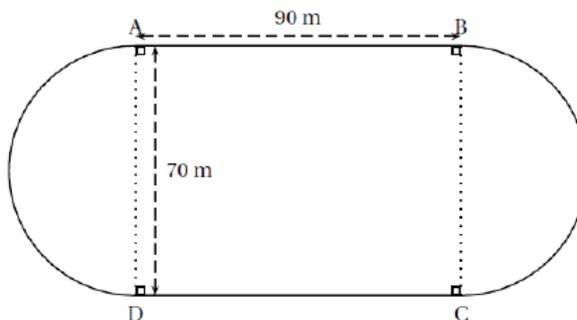


Calculer le périmètre du polygone ABCDE.



Voici le schéma d'une piste d'athlétisme. Les longueurs sont arrondies à l'unité.

#### EXERCICE 3



ABCD est un rectangle  
AB = 90 m et AD = 70 m

Calculer la longueur d'un tour de piste. (On donnera le résultat arrondi à l'unité).

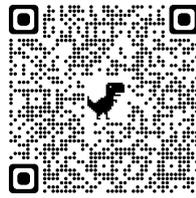
### ENTRAINEMENT EN LIGNE

Parce que tu es en VACANCES...  
Scanne le QR-Code pour t'entraîner en t'amusant



### III. Aires

Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



#### EXERCICES RESOLUS

##### Enoncé

Calculer l'aire du rectangle MAIS.  
Convertir la réponse en m<sup>2</sup>.



##### Solution

$$A_{\text{rectangle}} = \text{longueur} \times \text{largeur}$$

$$A_{\text{rectangle}} = 7,4 \text{ dm} \times 3 \text{ dm}$$

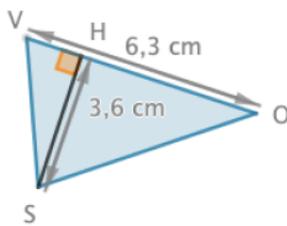
$$A_{\text{rectangle}} = 22,2 \text{ dm}^2$$

$$A_{\text{rectangle}} = 0,222 \text{ m}^2$$

**pensez à  
mettre l'unité**

##### Enoncé

Calculer l'aire du triangle ci-dessous.



##### Solution

$$A_{\text{triangle}} = \frac{\text{longueur de la base} \times \text{hauteur}}{2}$$

On écrit la formule pour calculer l'aire d'un triangle

$$A_{\text{triangle}} = \frac{6,3 \text{ cm} \times 3,6 \text{ cm}}{2}$$

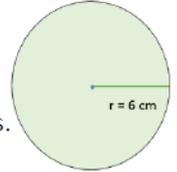
$$A_{\text{triangle}} = 11,34 \text{ cm}^2$$

##### Enoncé

Calculer l'aire d'un disque de

**7 cm de rayon.**

Donner la valeur arrondie au cm<sup>2</sup> près.



##### Solution

$$A_{\text{disque}} = \pi \times r \times r$$

On écrit la formule pour calculer l'aire d'un disque

$$A_{\text{disque}} \approx 3,14 \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

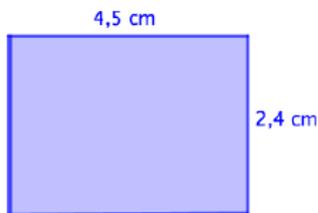
$$A_{\text{disque}} \approx 113 \text{ cm}^2$$

Valeur arrondie à l'unité

#### A TOI DE JOUER !

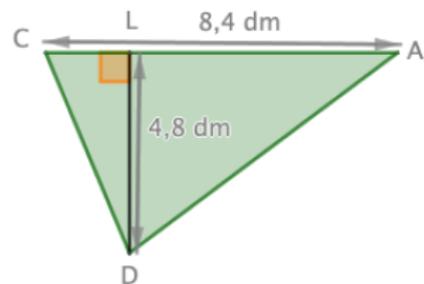
##### EXERCICE 1

Calculer l'aire du carré et du rectangle ci-dessous :



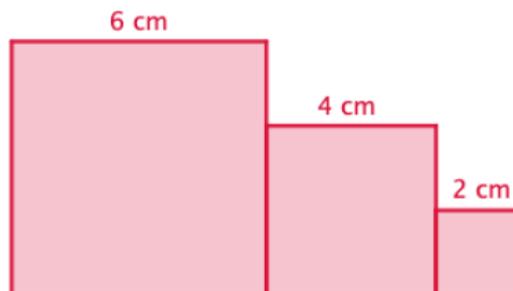
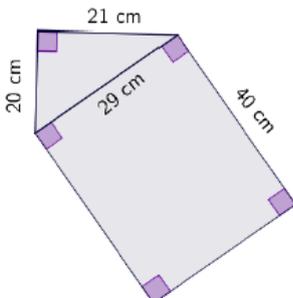
##### EXERCICE 2

Calculer l'aire du triangle ci-dessous.



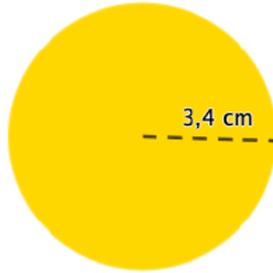
##### EXERCICE 3

Calculer l'aire des figures ci-dessous sachant que la deuxième est constituée de 3 carrés.



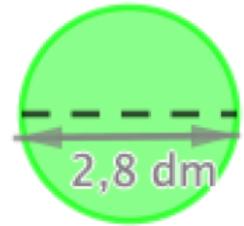
#### EXERCICE 4

Calculer l'aire de la figure ci-contre.  
Donner la valeur arrondie à l'unité.



#### EXERCICE 5

Calculer l'aire de la figure ci-contre.  
Donner la valeur arrondie à l'unité.



#### EXERCICE 6

Léa possède un jardin qu'elle voudrait transformer en une prairie fleurie.  
Une fontaine circulaire est installée dans la partie rectangulaire.

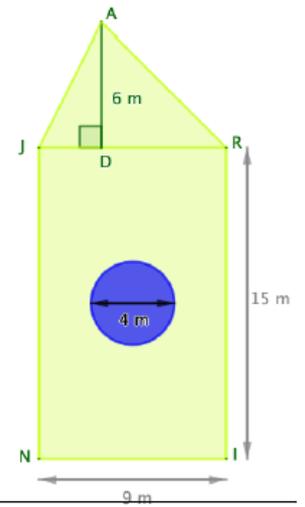
1. Calculer l'aire totale qu'elle pourra semer.  
Voici les indications qu'on trouve sur la boîte :

##### Prairie fleurie

- Floraison rapide ;
- Fleuri tout l'été ;
- Sans entretien ;
- Couvre  $25 \text{ m}^2$  ;
- Hauteur jusqu'à  $50 \text{ cm}$  ;
- Exposition : Ensoleillée.

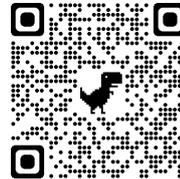


2. Calculer le nombre de boîtes nécessaires pour réaliser son nouveau jardin extraordinaire.

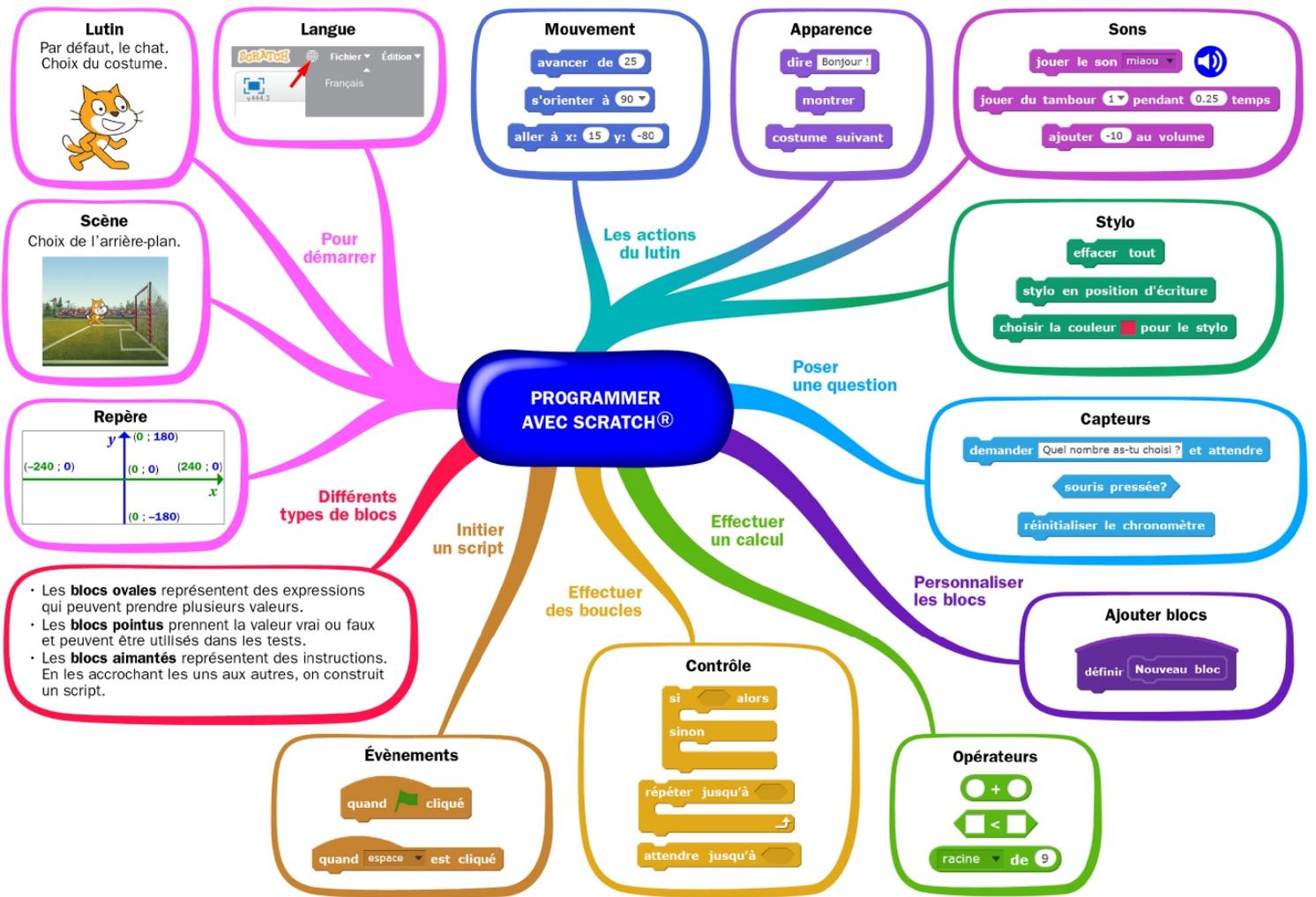


#### ENTRAINEMENT EN LIGNE

*Parce que tu es en VACANCES...  
Scanne le QR-Code pour t'entraîner en t'amusant*



# Algorithmique et programmation



Scanner le QR-code pour un cours en vidéo



## 1. En débranché, sans ordinateur ni tablette

### EXERCICE 1

Voici trois programmes réalisés avec le logiciel Scratch :

- au départ de chaque programme le « lutin » est orienté vers la droite,
- les longueurs sont en pixel.

Chacun de ces programmes permet de réaliser le tracé d'un des chiffres ci-dessous (6, 4, 3 ou 2), l'extrémité entourée d'un cercle est le point de départ.

```

quand a est pressé
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  
```

```

quand b est pressé
  tourner de 180 degrés
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 80
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  
```

```

quand c est pressé
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  tourner de 180 degrés
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40
  
```



1. Associer à chaque programme, le chiffre qu'il permet de tracer.
2. En s'inspirant des autres programmes, écrire le programme du chiffre qui n'en a pas.

## EXERCICE 2

On donne le programme suivant qui permet de tracer plusieurs triangles équilatéraux de tailles différentes.

Ce programme comporte une variable nommée "côté". Les longueurs sont données en pixels.

On rappelle que l'instruction **s'orienter à 90** signifie que l'on se dirige vers la droite.

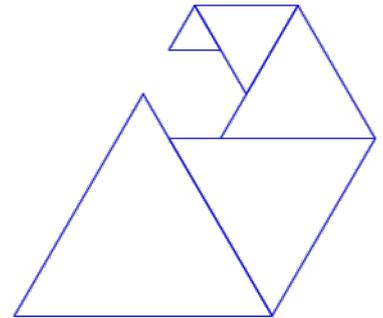
Numéros d'instructions	Script
1	quand  cliqué
2	effacer tout
3	aller à x: -200 y: -100
4	s'orienter à 90
5	mettre côté à 100
6	répéter 5 fois
7	triangle
8	avancer de côté
9	ajouter à côté -20

**Le bloc triangle**

1. Quelles sont les coordonnées du point de départ du tracé ?
2. Combien de triangles sont dessinés par le script ?
3. a. Quelle est la longueur (en pixels) du côté du deuxième triangle tracé ?  
b. Tracer à main levée l'allure de la figure obtenue quand on exécute ce script.
4. On modifie le script initial pour obtenir la figure ci-contre.

Indiquer le numéro d'une instruction du script après laquelle on peut placer l'instruction

**tourner de 60 degrés** pour obtenir cette nouvelle figure.



## EXERCICE 3

Margot a écrit le programme suivant. Il permet de dessiner avec trois touches du clavier.

quand cliqué

**Initialisation**

quand **flèche bas** est cliqué

s'orienter à 180

stylo en position d'écriture

avancer de 50

relever le stylo

quand **flèche haut** est cliqué

s'orienter à 0

stylo en position d'écriture

avancer de 50

relever le stylo

quand **flèche droite** est cliqué

s'orienter à 90

stylo en position d'écriture

avancer de 50

relever le stylo

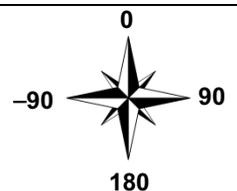
### Pour information

#### Initialisation

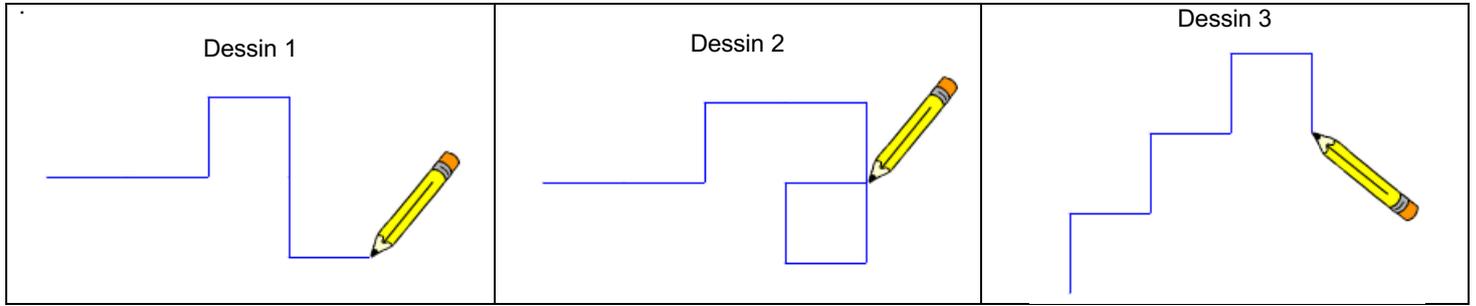
Ce bloc efface le dessin précédent, positionne le crayon à gauche de l'écran et relève le stylo.

**s'orienter à 90**

- (90) à droite
- (-90) à gauche
- (0) vers le haut
- (180) vers le bas



1. Parmi les trois dessins suivants, un seul ne pourra pas être réalisé avec ce programme. Lequel ? Expliquer



2. Julie a modifié le programme de Margot (voir ci-dessous). Que devient alors le dessin 3 avec le programme modifié par Julie ?

Programme modifié par Julie

```
quand  cliqué  
Initialisation
```

```
quand flèche droite est cliqué  
s'orienter à 90  
avancer de 50
```

```
quand flèche haut est cliqué  
s'orienter à 0  
stylo en position d'écriture  
avancer de 50  
relever le stylo
```

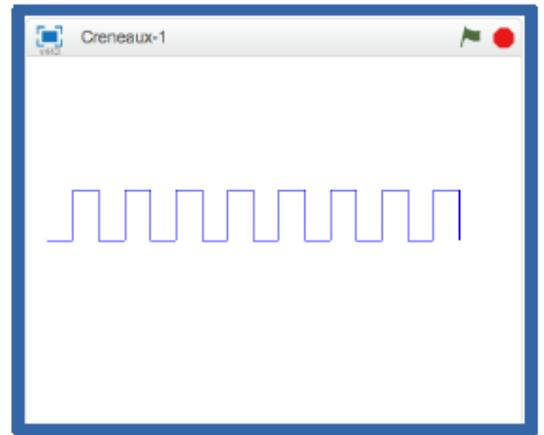
```
quand flèche bas est cliqué  
s'orienter à 180  
stylo en position d'écriture  
avancer de 50  
relever le stylo
```

## II. Avec ordinateur ou tablette

### EXERCICE 1

Dessine une ligne polygonale en forme de créneaux.

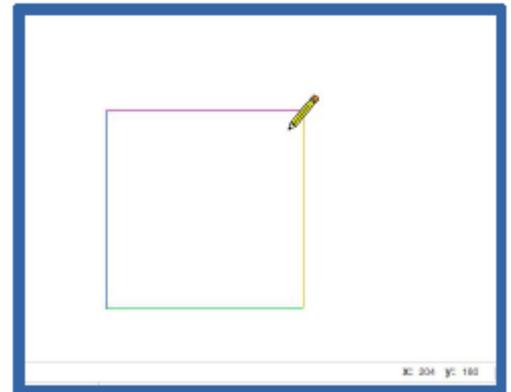
*Scanne le QR-code pour voir l'animation à réaliser*



### EXERCICE 2

Tracer un carré, dont les côtés sont de couleurs différentes.

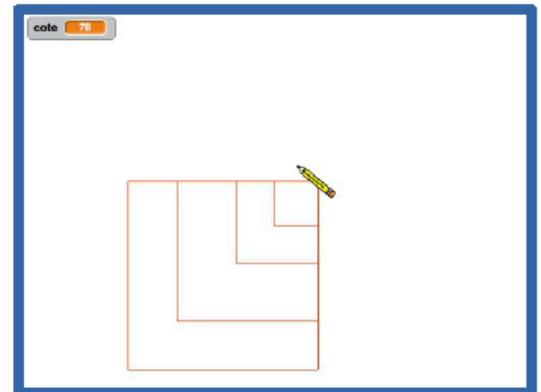
*Scanne le QR-code pour voir l'animation à réaliser*



### EXERCICE 3

Trace un carré dont la longueur du côté est paramétrable.

*Scanne le QR-code pour voir l'animation à réaliser*



### EXERCICE 4

Le grand dinosaure interroge le petit sur les tables de multiplication.

Le petit répond.

Analyse de la réponse, juste ou fausse.

Au bout de 4 réponses justes, l'interrogation s'arrête.

*Scanne le QR-code pour voir l'animation à réaliser*



# Entraînement – Test de positionnement 5e

## Nombres et calculs

Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux

- L'élève utilise les grands nombres entiers et des nombres décimaux ayant au plus quatre décimales.

### Exercice 1

Quel est le nombre 100 fois plus petit que 7 453 ?

Quel est le nombre 100 fois plus grand que 12,677 ?

### Exercice 2

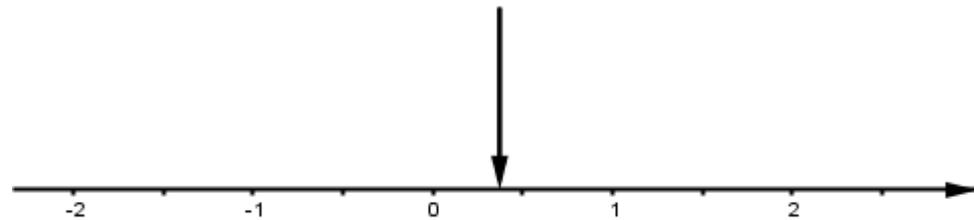
Sachant que  $38 \times 12 = 456$  calculer  $38000 \times 12$

### Exercice 3

Pour chaque opération proposée dans la première colonne, cocher la case correspondant à l'ordre de grandeur du résultat.

Opération	1	10	100	1 000	10 000
$118 \times 98$					
$43,5 + 873$					
$902 - 5,7$					
$8\,980 \times 0,1$					
$87,63 : 8$					

### Exercice 4



La flèche ci-dessus indique un nombre de l'axe gradué.

Quel est ce nombre : 0,20 ? 0,37 ? 0,62 ? 0,75 ?

### Exercice 5

Encadrer chaque nombre proposé par deux nombres entiers consécutifs.

- ... < 7 999,101 < ...
- ... < 98,6 < ...
- ... < 20,69 < ...

### Exercice 6

Quelle écriture ne correspond pas au nombre 7,89 ?

$\frac{789}{10}$  ;  $7 + \frac{8}{10} + \frac{9}{100}$  ;  $3,240 + 4,65$  ; 7 unités et 89 centièmes

- L'élève ajoute des fractions de même dénominateur.

### Exercice 1

Calculer :

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{5}$$

$$\frac{9}{11} + \frac{5}{11}$$

$$\frac{2}{25} + \frac{7}{25} + \frac{4}{25}$$

### Exercice 2

On place bout à bout quatre segments de longueurs respectives  $\frac{2}{7}$  ;  $\frac{3}{7}$  ;  $\frac{4}{7}$  et  $\frac{5}{7}$ .

Quelle est la longueur totale du segment obtenu ?

### Exercice 3

Françoise veut acheter une montre. Elle possède  $\frac{3}{8}$  de la somme et son père lui donne  $\frac{5}{8}$  du prix de la montre.

Françoise aura-t-elle assez d'argent pour acheter cette montre ?

Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux

• **L'élève connaît la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction.**

**Exercice 1**

Relier chaque calcul au résultat qui convient :

$3 + 7 \times 8$	•	•	80
$8 + 4 \times 5$	•	•	77
$(8 + 4) \times 5$	•	•	59
$7 \times (8 + 3)$	•	•	60
$5 \times 8 + 40$	•	•	28

**Exercice 2**

Alice calcule mentalement  $3 + 4 \times 5$  et trouve 23. Arthur utilise une calculatrice et trouve 35. Qui a raison ? Expliquer la réponse.

Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul

• **L'élève résout des problèmes relevant des structures additives et multiplicatives et mobilisant une ou plusieurs étapes de raisonnement.**

**Exercice 1**

Dans une classe de 25 élèves de sixième, chaque élève a 7 cahiers grand format et 3 cahiers petit format.

Combien de cahiers de chaque sorte y a-t-il dans cette classe ?

**Exercice 2**

Un maçon doit transporter :

- 8 sacs de ciment pesant chacun 35 kg ;
- 1 000 briques pesant chacune 1,5 kg ;
- 750 kg de sable.

Combien pèse le chargement ?

**Exercice 3**

3 croissants et 1 pain au chocolat coûtent 2,90 €. Le prix d'un croissant est 0,70 €.

Quel est le prix du pain au chocolat ?

• **L'élève résout des problèmes de proportionnalité, notamment en utilisant le coefficient de proportionnalité.**

**Exercice 1**

7 kg de framboises coûtent 21 €.

Quel est le prix de 10,5 kg de framboises ?

**Exercice 2**

Parmi les situations suivantes, laquelle ne relève pas de la proportionnalité ?

**A** - Dans un gâteau aux fruits pour 4 personnes, il faut 300 g de farine, combien de grammes de farine faudra-t-il pour un gâteau pour 12 personnes ?

**B** - Une équipe de football a marqué 3 buts à la mi-temps d'un match. Combien aura-t-elle marqué de buts à la fin du match ?

**C** - 3 seaux contiennent 15 L d'eau, combien de seaux faut-il pour transporter 45 L d'eau ?

**Exercice 3**

12 objets identiques pèsent en tout 240 grammes.

Combien pèsent deux de ces objets ?

• **L'élève sait appliquer un pourcentage dans des cas simples.**

**Exercice 1**

Dans un collège, 25 % des élèves viennent en deux roues, 40 % viennent par le bus et les autres viennent à pied.

Quel est le pourcentage des élèves qui viennent à pied ?

**Exercice 2**

Calculer mentalement :

- 50 % de 240;
- 25 % de 36;
- 10 % de 530;
- 75 % de 120

**Exercice 3**

Un pull coûtant **30** euros bénéficie d'une réduction de **20 %**.  
Quel est le montant en euro de cette réduction ?

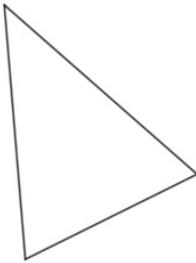
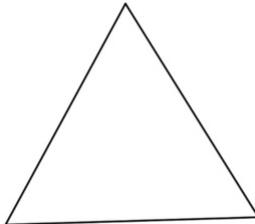
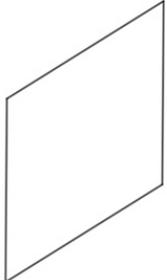
**Espace et géométrie**

Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques

• *L'élève code des figures simples du plan et de l'espace.*

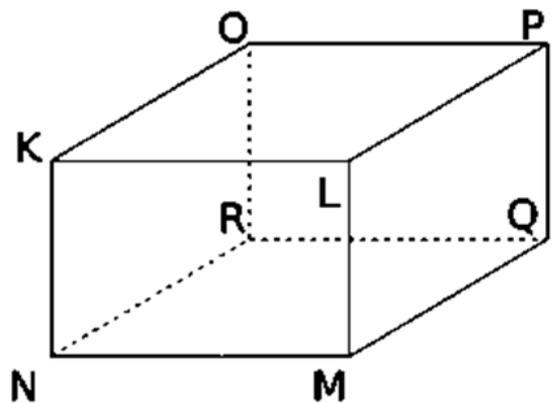
**Exercice 1**

Nommer les sommets des figures suivantes et coder ces figures.

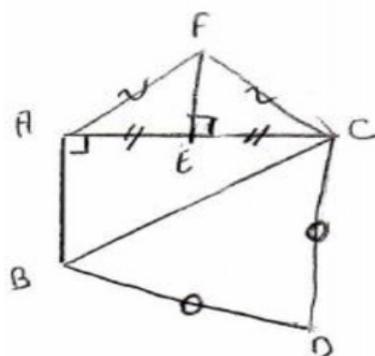
<b>ABC</b> triangle isocèle en <b>B</b>	<b>DEF</b> triangle équilatéral
	
<b>JKLM</b> rectangle de longueur <b>JK</b> et de largeur <b>KL</b>	<b>NOPQ</b> losange
	

**Exercice 2**

Le solide ci-contre est un pavé droit.  
Coder les longueurs égales.



À l'aide



• *L'élève utilise le vocabulaire associé à ces figures pour les décrire.*

**Exercice**

du schéma ci-dessous, déterminer :

- deux segments de même longueur ;
- un triangle rectangle ;
- le milieu d'un segment ;
- un triangle isocèle.

- **L'élève reproduit ou construit des figures simples ou complexes.**

### Exercice 1

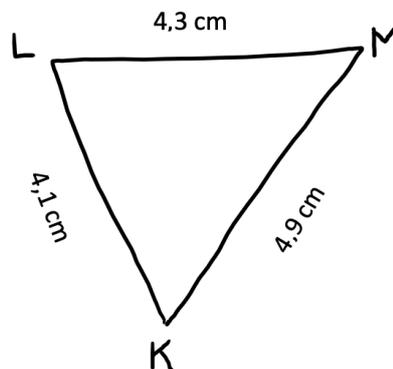
Tracer trois droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  elles que :

- $(d_1)$  est parallèle à  $(d_2)$ ;
- $(d_2)$  est perpendiculaire à  $(d_3)$ .

### Exercice 2

Le triangle ci-dessous a été tracé à main levée.

Construire ce triangle avec les instruments de géométrie en respectant les mesures indiquées.



### Exercice 3

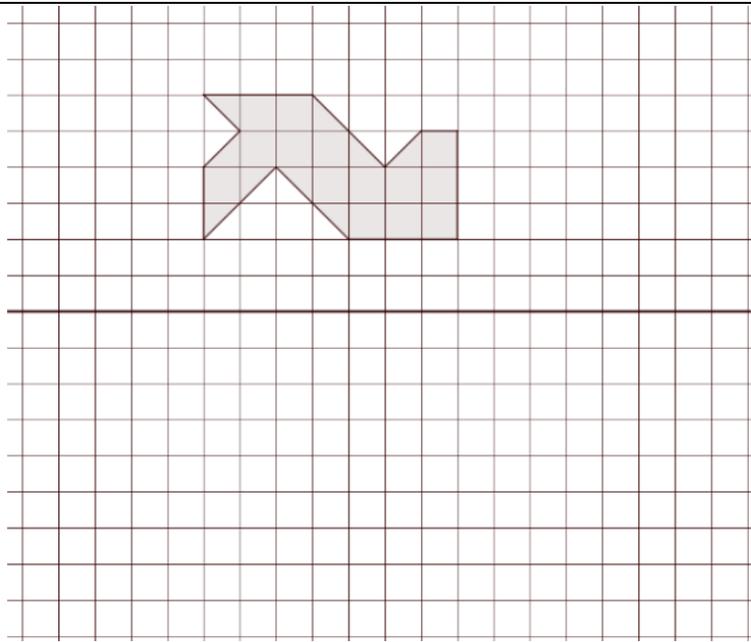
Construire la figure correspondant au programme de construction suivant.

- Tracer un segment  $[AB]$  de longueur 6 cm.
- Tracer un segment  $[BC]$  de longueur 8 cm, perpendiculaire à  $[AB]$ .
- Relier  $A$  et  $C$ .
- Tracer le cercle de diamètre  $[AC]$ .

- **L'élève complète une figure par symétrie axiale.**

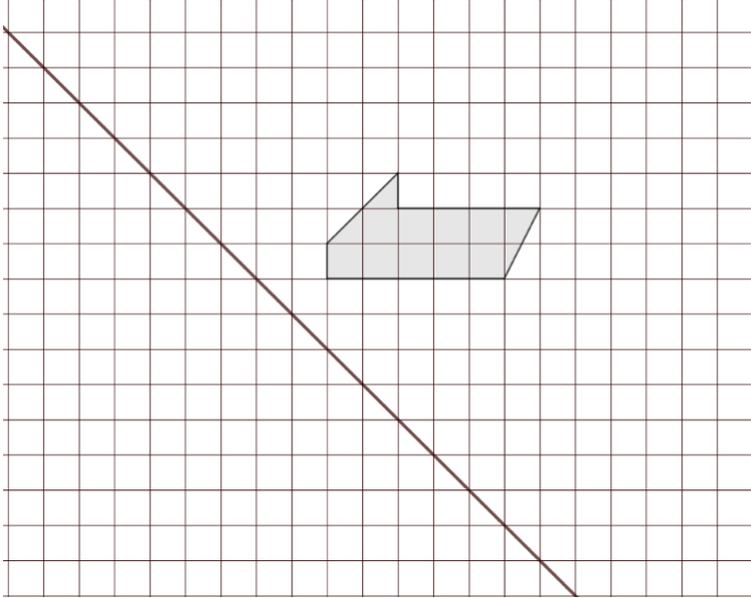
### Exercice 1

En utilisant seulement le quadrillage, tracer la symétrique de la figure ci-dessous par rapport à la droite.



**Exercice 2**

En utilisant seulement le quadrillage, tracer la symétrique de la figure ci-dessous par rapport à la droite.



## Jeu 1 : Sudoku

Chaque ligne, chaque colonne et chaque zone (carrés 3x3) doit comporter une et une seule fois chacun des chiffres de 1 à 9

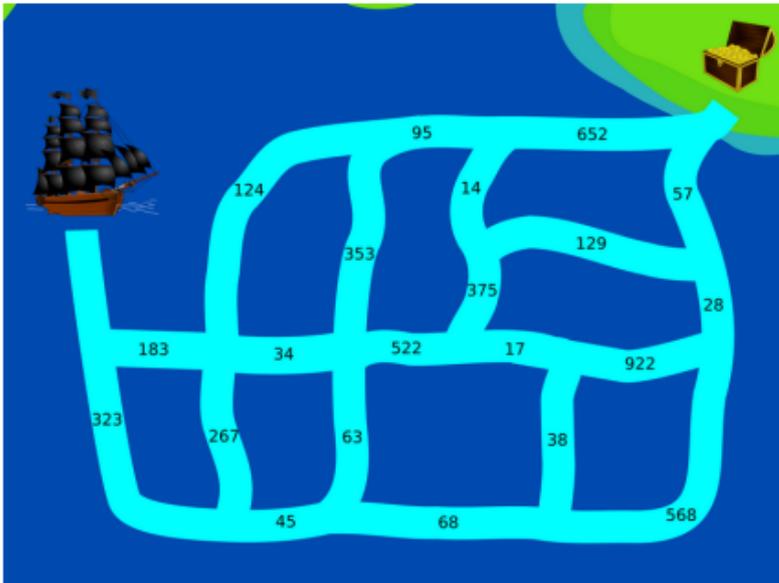
	1			8	7		2	4
5		9						
		8	2	6				3
9	3	5	7			4	1	
	8	7			1	5	3	2
8				9	6	2		
						3		1
2	6		3	7			9	

## Jeu 2 : L'addition

On sait que  $\star + \star + 10 = 2010$ .  
Combient vaut  $\star$  ?

## Jeu 3 : le labyrinthe

Aide le capitaine Matheux à rejoindre l'île au trésor en suivant uniquement les chemins multiples de 3.



## Jeu 4 : Navadra

Des défis tous les jours en scannant le QR-code !  
Inscris-toi avec le code NOJL



## Jeu 5 : Mathador

Trouve 32 avec 3 / 4 / 5 / 11 et 15.

Chaque nombre peut être utilisé au maximum une fois.

Un nouveau tirage tous les vendredis, [ici](#) !



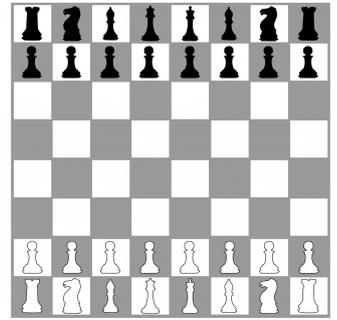
## Jeu 6 : Sudoku killer

Il y a des nombres dans des zones délimitées par des pointillés. Chaque nombre est égal à la somme des chiffres de la zone correspondante. Les chiffres de 1 à 9 sont présents une et une seule fois sur les lignes, les colonnes et les régions. Et la somme des chiffres présents dans les différentes zones en pointillés doit être égale aux nombres indiqués dans chaque zone. Un chiffre ne peut pas se répéter au sein d'une zone.

4	6	16		18			13	
			13	20			10	
23				12		8		
16				12	10	12		
14				11			21	
15					18	12		
17			4			16		
10		18				6	17	8
13		12						

## Jeu 7 : Apprends à jouer aux échecs et/ou joue une partie !

Scanne le QR-code pour devenir un maître des échecs !



## Jeu 8 : Sudoku irrégulier

Les chiffres de 1 à 9 sont présents une et une seule fois sur les lignes, les colonnes et les régions de formes irrégulières.

7		6				8	4	5
			8				9	7
		3		5				6
		7	1	6			3	
1	8		5		7		6	4
	6			4	8	1		
6				8		2		
3	9				4			
5	4	8				6		1

## Jeu 9 : Le tigre

L'objectif est de construire un tigre à l'aide d'une règle et d'un compas.

- Tracer au crayon à papier sans appuyer afin de pouvoir effacer traits et noms à la fin.
- Tracer au milieu de la page un segment [AB] horizontal de 6 cm de long.
- Tracer les cercles de centres A et B et de rayon 4 cm. Nommer E (en haut) et F (en bas) leurs intersections.
- Tracer le cercle de centre F et de rayon 4 cm. Puis celui de centre E et de rayon 4 cm sauf deux arcs autour du nez.
- Sur le segment [AF] (respectivement [BF]), placer un point à 0,5 cm de A (resp. B). Pour l'extérieur des joues, prendre ces points pour centre et tracer des arcs de cercle de rayon 5 cm.
- Tracer la droite (EF) puis y placer un point G à 1 cm au-dessus de E.
- Tracer la droite perpendiculaire à (EF) passant par G, puis y placer les points H et H' à 5 cm de G, ainsi que I et I' à 6 cm de G, et enfin J et J' à 1 cm de G.
- **Les oreilles** s'obtiennent avec des arcs de cercles de centre H (resp. H') et de rayon 3 cm, ainsi que de centre I (resp. I') et de rayon 2,5 cm.
- **Les paupières** s'obtiennent avec des arcs de cercles de centre G et de rayon 3,5 cm, ainsi que de centre A (resp. B) et de rayon 3,5 cm, puis enfin de centre J (resp. J') et de rayon 2 cm.

Sur la perpendiculaire à (EF) passant par E se trouvent **les centres des yeux**, à 1,9 cm de E. Prendre 6 mm de rayon pour les tracer, et dessiner un gros point pour **les pupilles**.

En bas de la figure, nommer K l'intersection entre la droite (EF) et le cercle de centre F déjà tracé. Pour **les moustaches**, tracer des arcs de cercle de centre K et de rayons 4 cm, puis 4,5 cm, et enfin 5,5 cm.

Sur la droite parallèle à (EF) passant par A (resp. B), placer au-dessus de (AB) les points L (resp. L') à 0,3 cm de A, ainsi que M (resp. M') à 0,9 cm de A, et enfin N (resp. N') à 1,2 cm de A.

- Pour **les rayures des joues**, tracer un arc de cercle de centre A (respectivement B) de rayon 3,5 cm, puis des arcs de cercles de centres L, M et N (resp. L', M' et N') passant par l'extrémité du 1er arc (commune avec le cercle de centre E).

- Pour **les rayures du front**, placer le point O sur [EF] à 1 cm de E.

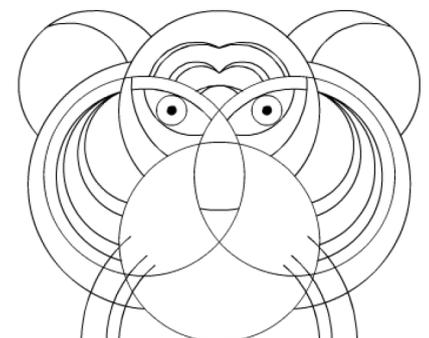
Tracer l'arc de cercle de centre E passant par G ; nommer P et P' ses extrémités.

Tracer l'arc de cercle de centre O passant par G ; nommer R et R' ses extrémités.

Sur (EF), placer S à 1,5 cm au-dessus de E, ainsi que T à 2,5 cm au-dessus de E.

Tracer les 8 arcs de cercles de centres P, P', R et R' et passant par S ou T.

Effacer ensuite les traits et les noms des points devenus inutiles. Terminer en coloriant le tigre !



## Jeu 10 : Sudoku niveau 2

Chaque ligne, chaque colonne et chaque zone (carrés 3x3) doit comporter une et une seule fois chacun des chiffres de 1 à 9

		3	1			8	4	
7				6				
		1		8	2			5
	6			3	9	4		
3			6					7
		9	2	5			1	
2			9	4		5		
			6					4
	9	8			7	3		

## Jeu 11 : Les carrés

On s'intéresse aux nombres de 3 chiffres qui possèdent les propriétés suivantes :

- si on efface leur dernier chiffre, le nombre restant écrit est un carré parfait.
- si on efface leur premier chiffre, le nombre restant écrit est un carré parfait.

Quelle est la somme de tous les nombres de trois chiffres ayant ces deux propriétés ?

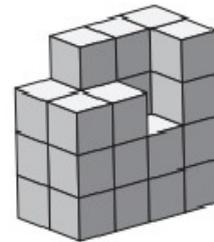
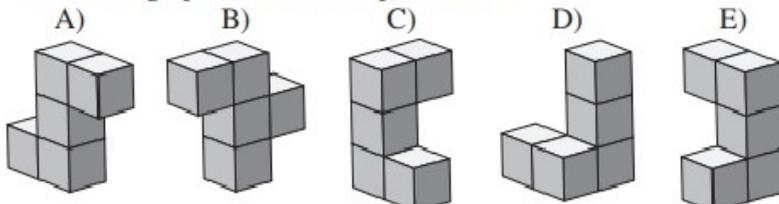
## Jeu 12 : Construis des cubes et des polycubes en origami

Scanne le QR-code pour apprendre à construire des cubes et des polycubes en origami !



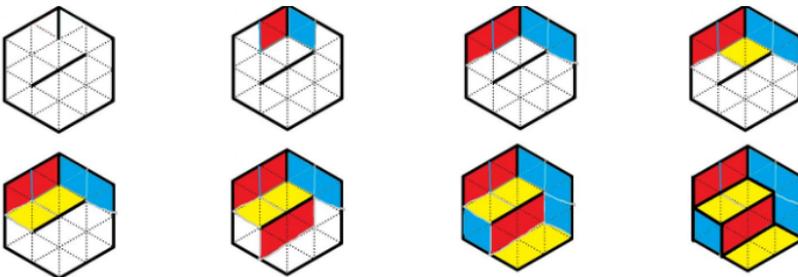
## Jeu 13 : Le pavé

Laquelle des cinq formes proposées permet de compléter l'assemblage pour obtenir un pavé droit ?

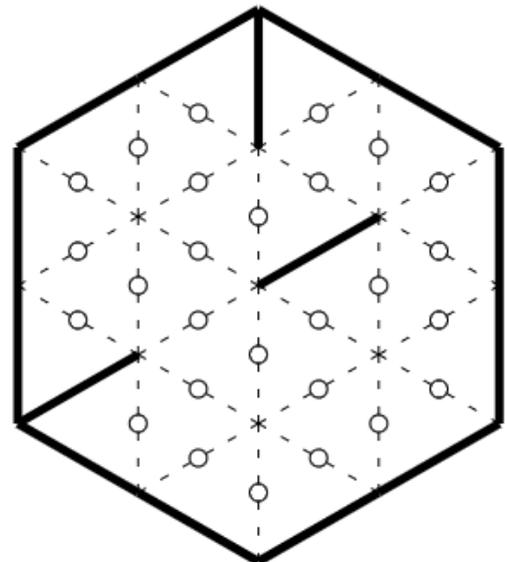


## Jeu 14 : le jeu des calissons

Le but du jeu est de reconstituer un empilement de cubes : exemple :



Tu aimes le jeu des calissons ? Découvre de nouvelles grilles en ligne



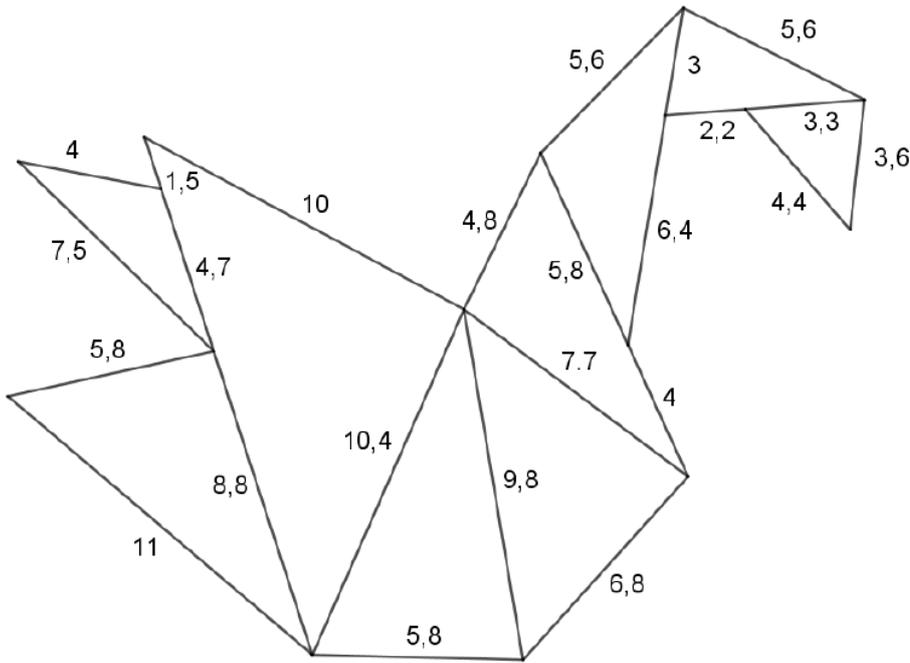
## Jeu 15 : Le chat

Le chat Pacha boit 60 mL de lait les jours où il ne chasse pas et 80 mL les jours où il chasse les souris. En 14 jours, il a chassé les souris un jour sur deux. Combien a-t-il bu de lait pendant ces 14 jours ?

- A) 840 mL      B) 980 mL      C) 1050 mL      D) 1120 mL      E) 1960 mL

## Jeu 16 : Le cygne

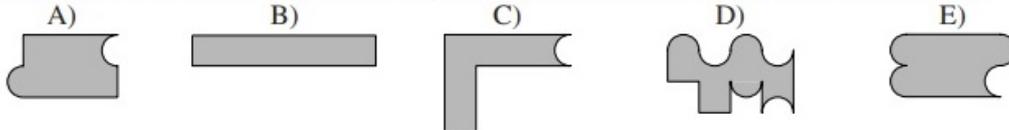
Trace la figure suivante en vraie grandeur, puis colorie-la. Les mesures sont en centimètres.



## Jeu 17 : Le puzzle



Les 4 pièces ci-contre sont arrangées comme celles d'un puzzle (sans recouvrement). Laquelle des 5 figures proposées ne peut pas être réalisée ?



## Jeu 18 : Apprends à jouer au bridge

Scanne le QR-code pour apprendre à jouer au bridge !



## Jeu 19 : Sudoku irrégulier niveau 2

8	7		3	2	9			6
		7	6					5
		6				7	8	
3							2	7
4								8
9	6							3
	2	9				5		
1					6	2		
7			5	1	3		9	2

## Jeu 20 : Sudoku niveau 3

				8			3	7
2		8	7				9	
			5				4	
	3			4				
		1	3	6	5	7		
			7				2	
		2			9			
	1				7	9		6
4	6			1				

## Jeu 21 : Construis un flexaèdre

Scanne le QR-code pour apprendre à construire un flexaèdre

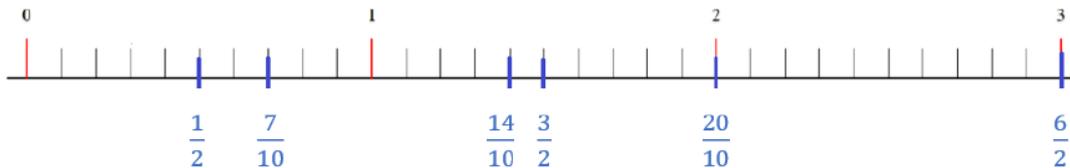


# Corrigés

## Nombres et Calculs

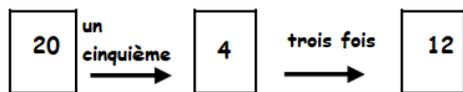
### 1. Les fractions

#### EXERCICE 1

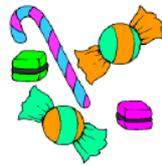


#### EXERCICE 2

On veut prendre les  $\frac{3}{5}$  de 20, c'est-à-dire  
3 fois  $\frac{1}{5}$  de 20



Sophie a dépensé 12€.



#### EXERCICE 3

$\frac{1}{3}$  des élèves font des maths, soit 20 élèves ( $60 \div 3$ )  
 $\frac{1}{4}$  des élèves apprennent leur SVT, soit 15 élèves ( $60 \div 4$ )

20 élèves + 15 élèves = 35 élèves

Il y a 35 élèves qui travaillent.

60 élèves - 35 élèves = 25 élèves

25 élèves bavardent

#### EXERCICE 4

Un peu de calcul mental...

	réponse
La moitié de 120	60
$\frac{1}{2} \times 64$	32
$0,5 \times 27$	13,5

	réponse
Le quart* de 28	7
$\frac{1}{4} \times 60$	15
$0,25 \times 36$	9

#### EXERCICE 5

Aire grisée = Aire du carré - Aire des deux triangles blancs

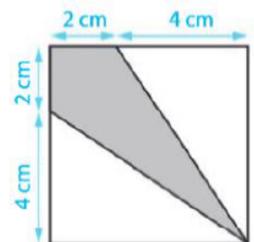
Aire du carré (de côté 6 cm) =  $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$

Aire de chaque triangle blanc (triangle rectangle) =  $4 \times 6 : 2 = 12 \text{ cm}^2$

(Les deux triangles blancs ont la même aire)

Aire grisée =  $36 - 24 = 12 \text{ cm}^2$

Ainsi,  $\frac{12}{36}$  est la fraction de l'aire du carré qui est grisée (ou  $\frac{1}{3}$ ).



## II. Nombres décimaux

### Exercice 1

Dans chaque cas, trouve la bonne opération et réponds au problème posé.

- Emma commande une paire de basket sur internet. Le prix est de 69,90 € et les frais de livraison sont de 3,45 €.

Combien paye-t-elle en tout ?

$69,90 + 3,45$      $69,90 - 3,45$      $69,90 \times 3,45$

- Ryan achète une enceinte bluetooth. Le prix est de 39,50 € et le commerçant fait une remise de 7,90 €.

Combien paye-t-il son enceinte ?

$39,50 + 7,90$      $39,50 - 7,90$      $39,50 \times 7,90$

- Icham offre un bouquet de 8 tulipes à son amie, il paie en tout 10,80 €.

Quel est le prix d'une tulipe ?

$10,80 + 8$      $10,80 \div 8$      $10,80 \times 8$

### Exercice 2

Complète le ticket de caisse suivant :

Quantité	Produit	Prix unitaire	Prix
1	Gel	2,68 €	2,68 €
3	Pains	0,79 €	2,37 €
2	Yaourts	4,50 €	9,00 €
		TOTAL	14,05 €
	Payé en espèces		50 €
	Rendu en espèces		35,95 €

### Exercice 3

$$35,7 \times 10 = 357$$

$$740 \div 100 = 7,40$$

$$95,07 \div 10 = 9,507$$

$$0,9 \times 100 = 90$$

La présentatrice sera : Mme Cémoi.

## III. Problèmes

### EXERCICE 1

Somme dépensée par Olga :

$$3 \times 5\text{€} + 4 \times 2\text{€} = 15\text{€} + 8\text{€} = 23\text{€}$$

$$\text{Prix de la BD : } 23\text{€} - 9,50\text{€} = 13,50\text{€}$$

### EXERCICE 2

Le nombre de pattes de 2 mouches et 3 araignées :

$$2 \times 6 + 3 \times 8 = 12 + 24 = 36 \text{ pattes en tout}$$

Le nombre total de pattes des 10 oiseaux et des chats est donc aussi 36.

Les 10 oiseaux ont  $10 \times 2$  pattes soit 20 pattes en tout.

Le nombre de pattes de tous les chats est :

$$36 - 20 = 16, \text{ ce qui correspond à } 4 \text{ chats } (16 \div 4).$$



### EXERCICE 3

$$\text{Balance 1 : Masse du sac vide : } 50\text{g} + 10\text{g} + 5\text{g} = 65\text{g}$$

$$\text{Balance 2 : Masse du sac rempli de billes : } 200\text{g} + 50\text{g} + 20\text{g} + 20\text{g} = 290\text{g}$$

$$\text{On en déduit la masse totale des billes : } 290\text{g} - 65\text{g} = 225\text{g}$$

$$\text{Balance 3 : Masse de trois billes : } 20\text{g} + 5\text{g} + 2\text{g} = 27\text{g}$$

$$\text{On en déduit la masse d'une bille : } 27\text{g} \div 3 = 9\text{g}$$

Combien y a-t-il de fois 9g dans 225g ?  $225 \div 9 = 25$ . Il y a donc 25 billes dans le sac.

# Organisation et gestion de données

## I. Proportionnalité

### EXERCICE 1

Nombre de tours	1	2	5
Prix (en €)	3	6	12

$3€ \times 5 = 15€$  or ici le prix pour 5 tours est de 12 €.

Ainsi, pour 5 fois plus de tours, on ne paie pas 5 fois plus cher : le prix (en €) n'est pas proportionnel au nombre de tours.

### EXERCICE 3

Une voiture roule à la vitesse constante de 110 km/h, cela signifie qu'elle parcourt 110 km en 1h.

Durée (en h)	1	2	5	6,5
Distance (en km)	110	220	550	715

1. La distance parcourue par cette voiture en 2h est 220 km.
2. La distance parcourue par cette voiture en 5h est 550 km.
3. La distance parcourue par cette voiture en 6h30 est 715 km.

### EXERCICE 5

1- a-  $8€ \times 5 = 40€$  et  $20€ + 5€ \times 5 = 45€$ . Pour 5 séances, le tarif le plus intéressant est le Tarif Normal.

1- b-  $8€ \times 10 = 80€$  et  $20€ + 5€ \times 10 = 70€$ . Pour 10 séances, le tarif le plus intéressant est le Tarif Privilège.

2- a- Tarif Normal :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €)	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Normal est proportionnel au nombre de séances.

2- b- Tarif Privilège :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège n'est pas proportionnel au nombre de séances.

3- A partir de 7 séances le Tarif Privilège devient plus intéressant que le Tarif Normal.

### EXERCICE 2

Nombre de mangas	2	4	10
Prix (en €)	13	26	65

On constate que l'on peut passer de chaque nombre de la 1ère ligne à ceux de la 2ème ligne en multipliant toujours par le même nombre : 6,5.

Le prix (en €) est donc proportionnel au nombre de mangas achetés.

6,5 est le coefficient de proportionnalité.

### EXERCICE 4

Un paysagiste est payé 4 € pour tondre 200 m<sup>2</sup> de pelouse.

Surface (en m <sup>2</sup> )	200	100	400	500	700	1000
Salaire (en €)	4	2	8	10	14	20

1- Il est payé 10 € pour tondre 500 m<sup>2</sup> de pelouse.

2- Il est payé 14 € pour tondre 700 m<sup>2</sup> de pelouse.

3- La semaine dernière, il a tondu le gazon d'un client, et a été payé 20 €. La surface du terrain de ce client était 1000 m<sup>2</sup>.

## II. Pourcentages

### EXERCICE 1

- Perte possible de QI =  $\frac{20}{100} \times 98$   
 Perte possible de QI =  $0,20 \times 98$   
 Perte possible de QI = 19,6  
 Le QI d'Émile peut diminuer de 19,6.



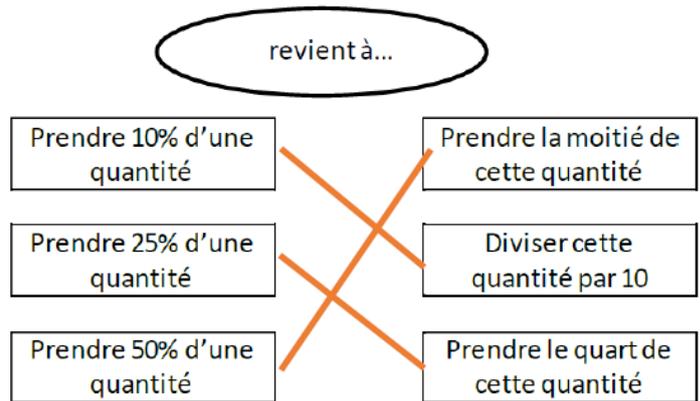
- Masse d'eau =  $\frac{92}{100} \times 3,5$  kg  
 Masse d'eau =  $0,92 \times 3,5$  kg  
 Masse d'eau = 3,22 kg  
 La pastèque contient 3,22 kg d'eau.



- Nombre d'américains =  $\frac{7}{100} \times 328$  millions  
 Nombre d'américains =  $0,07 \times 328$  millions  
 Nombre d'américains = 22,96 millions  
 22 960 000 américains mangent des hamburgers tous les jours.

### EXERCICE 2

Relier chaque cellule de gauche à une cellule de droite.



### EXERCICE 3



Masse : 35 g  
 Sucre : 50%

$$35 \text{ g} \div 2 = 17,5 \text{ g}$$



Masse : 280 g  
 Sucre : 10%

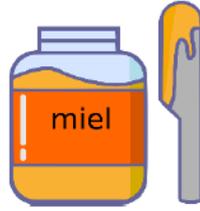
$$280 \text{ g} \div 10 = 28 \text{ g}$$



Masse : 75 g  
 Sucre : 20%

$$75 \text{ g} \div 10 = 7,5 \text{ g}$$

$$7,5 \text{ g} \times 2 = 15 \text{ g}$$



Masse : 20 g  
 Sucre : 75%

$$20 \text{ g} \div 4 = 5 \text{ g}$$

$$5 \text{ g} \times 3 = 15 \text{ g}$$



Masse : 48 g  
 Sucre : 25%

$$48 \text{ g} \div 4 = 12 \text{ g}$$

### EXERCICE 4

- Prix des 10 maillots blancs :  $19,90 \text{ €} \times 10 = 199 \text{ €}$   
 Il doit payer **199 €**.
- Il a écrit la formule : = B2\*C2
  - Il doit écrire : = somme(D2:D7)  
 ou = D2+D3+D4+D5+D6+D7
  - Prix total :  $199 + 143,2 + 150 + 749,9 + 149,4 + 134,85 = 1 526,35$   
 Le prix total est bien de **1 526,35 €**.

3.

- Montant de la réduction :  $\frac{20}{100} \times 1 526,35 \text{ €}$   
 Montant de la réduction :  $0,2 \times 1 526,35 \text{ €}$   
 Montant de la réduction : **305,27 €**

La réduction sera de **305,27 €**.

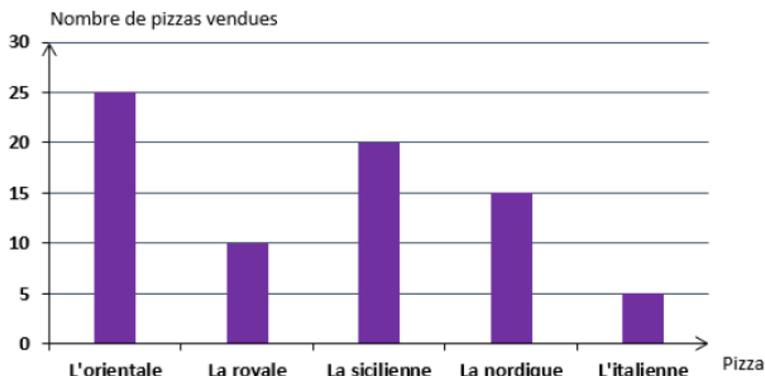
- Prix réduit :  $1 526,35 \text{ €} - 305,27 \text{ €} = 1 221,08 \text{ €}$

Le prix réduit sera finalement de **1 221,08 €**.

### III. Tableaux et graphiques

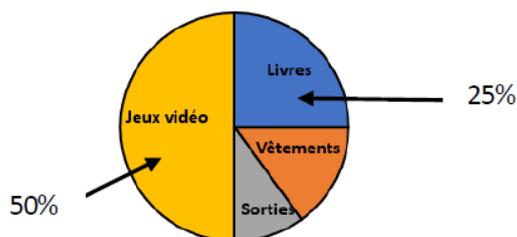
#### EXERCICE 1

1. La pizza la plus vendue est l'orientale.  
Elle a été vendue 25 fois.
2. Il a vendu 15 « nordiques ».
3. « L'orientale » et « la sicilienne » ont été vendues plus de 15 fois.
4. Je calcule le nombre total de pizzas vendues samedi soir :  $25 + 10 + 20 + 15 + 5 = 75$   
Le restaurateur a vendu 75 pizzas samedi soir.



#### EXERCICE 2

L'achat de jeux vidéo représente 50 % de ses dépenses.  
L'achat de livres représente 25 % de ses dépenses.



#### EXERCICE 3

	Douai	Dunkerque	Lens	Lille	Maubeuge
Douai		118	24	40	75
Dunkerque	118		103	93	164
Lens	24	103		38	93
Lille	40	93	38		87
Maubeuge	75	164	93	87	



La distance entre Maubeuge et Lens est 93 km.

1. La distance en kilomètres entre Lens et Lille est égale à 38 km.
2. Lille et Dunkerque sont distantes de 93 km. Maubeuge et Lens sont également distantes de 93 km.
3. Les deux villes les plus proches sont Lens et Douai. Elles sont distantes de 24 km.
4. Les deux villes les plus éloignées sont Maubeuge et Dunkerque. Elles sont distantes de 164 km.
5. Je calcule le nombre de kilomètres parcourus par Pierre :  $14\ 651 - 14\ 558 = 93$ .  
Il a donc parcouru 93 km en partant de Dunkerque.  
En me servant du tableau, je cherche la ville située à 93 km de Dunkerque.  
Le meilleur ami de Pierre habite Lille.

# Espace et géométrie

## II. Constructions

EXERCICE 1	EXERCICE 2	EXERCICE 3	EXERCICE 4
DEF est un triangle isocèle en E avec $FE = 4,5 \text{ cm}$ et $FD = 7 \text{ cm}$ .	GHI est un triangle équilatéral de côté $5,5 \text{ cm}$ .	ABCD est un losange avec $AB = 3,5 \text{ cm}$ et $BD = 4 \text{ cm}$ .	MNOP est un rectangle avec $PO = 6 \text{ cm}$ et $PN = 7 \text{ cm}$ .

Dans chaque cas, il fallait utiliser **le compas**.

### EXERCICE 5

La figure est composée :

- d'un triangle ABC avec  $AB = 5 \text{ cm}$ ,  $AC = 3 \text{ cm}$  et  $BC = 4 \text{ cm}$  → **compas**

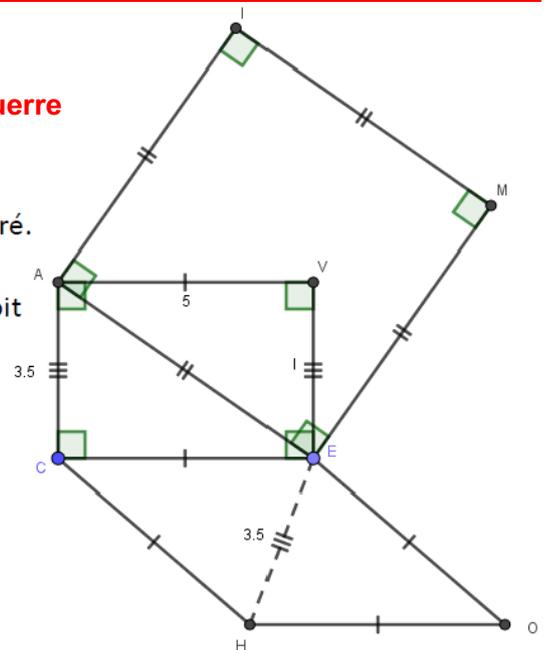
De part et d'autre de ce triangle ABC :

- un triangle ACD rectangle et isocèle en A → **équerre**
- un triangle CBE rectangle et isocèle en B → **équerre**

### EXERCICE 6

La figure est composée :

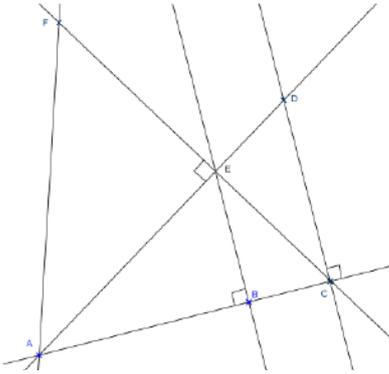
- d'un rectangle AVEC avec  $AV = 5 \text{ cm}$  et  $AC = 3,5 \text{ cm}$ . → **équerre**
- du carré AEMI de telle sorte que le point V soit à l'intérieur de ce carré. → **équerre**
- du losange CEOH avec  $EH = 3,5 \text{ cm}$  de telle sorte que le point H ne soit pas du même côté que le point V par rapport à la droite (CE). → **compas**



### III. Propriétés des droites

#### EXERCICE 1

1.  $(AC) \perp (BE)$  ou  $(AC) \perp (CD)$  ou  $(FC) \perp (AD)$
2.  $(EB) \parallel (DC)$



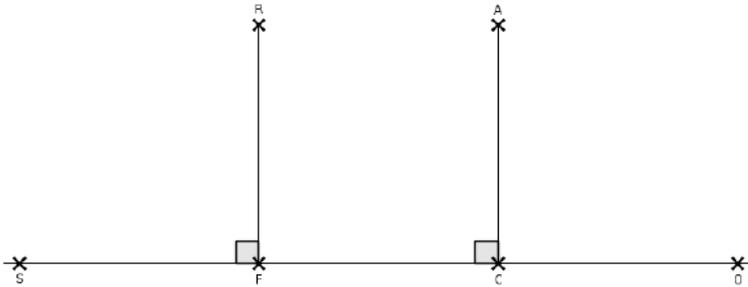
#### EXERCICE 2

On sait que :  $(d_1) \perp (d_3)$  et  $(d_2) \perp (d_3)$

On utilise la propriété :  
Si deux droites sont  
perpendiculaires à une même droite  
alors elles sont parallèles

On en déduit que :  $(d_1) \parallel (d_2)$

#### EXERCICE 3



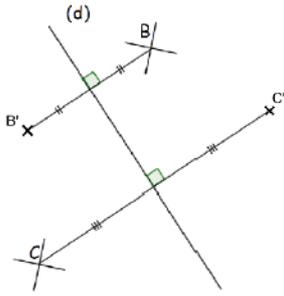
On sait que :  $(RF) \perp (SO)$  et  $(AC) \perp (SO)$

On utilise la propriété :  
Si deux droites sont  
perpendiculaires à une même droite  
alors elles sont parallèles

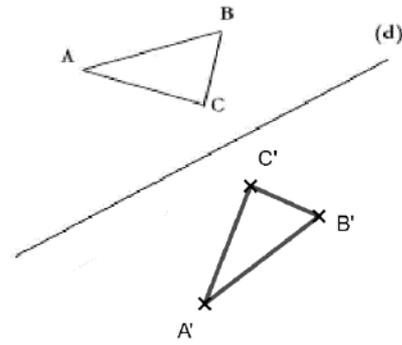
On en déduit que :  $(RF) \parallel (AC)$

### III. Symétrie axiale

#### EXERCICE 1



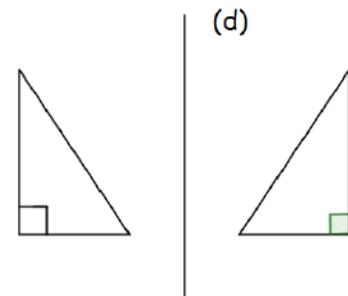
#### EXERCICE 2



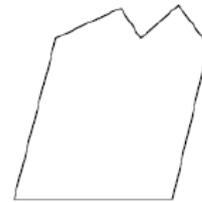
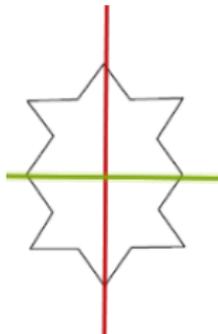
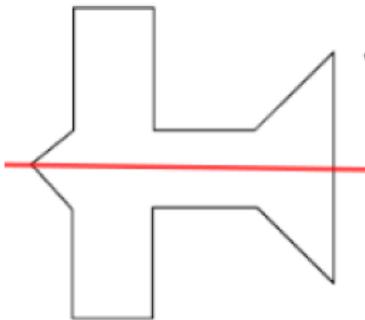
#### EXERCICE 3

La solution est BLEU

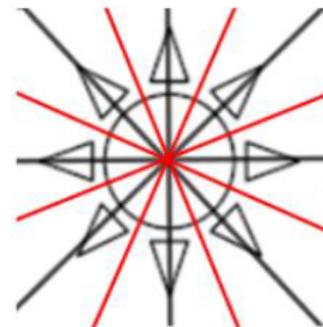
#### EXERCICE 4



#### EXERCICE 1



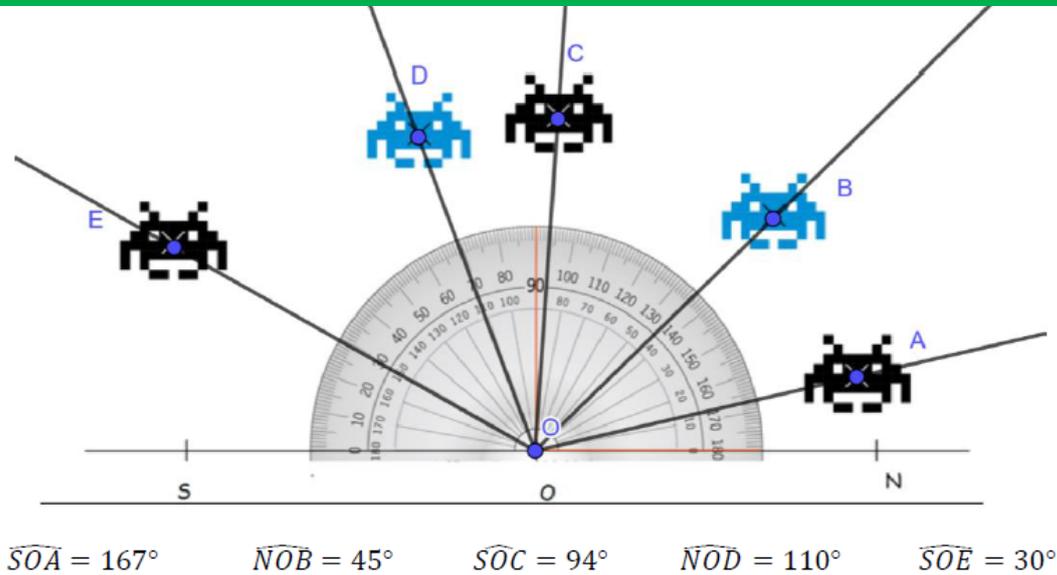
La figure ne possède pas d'axe de symétrie



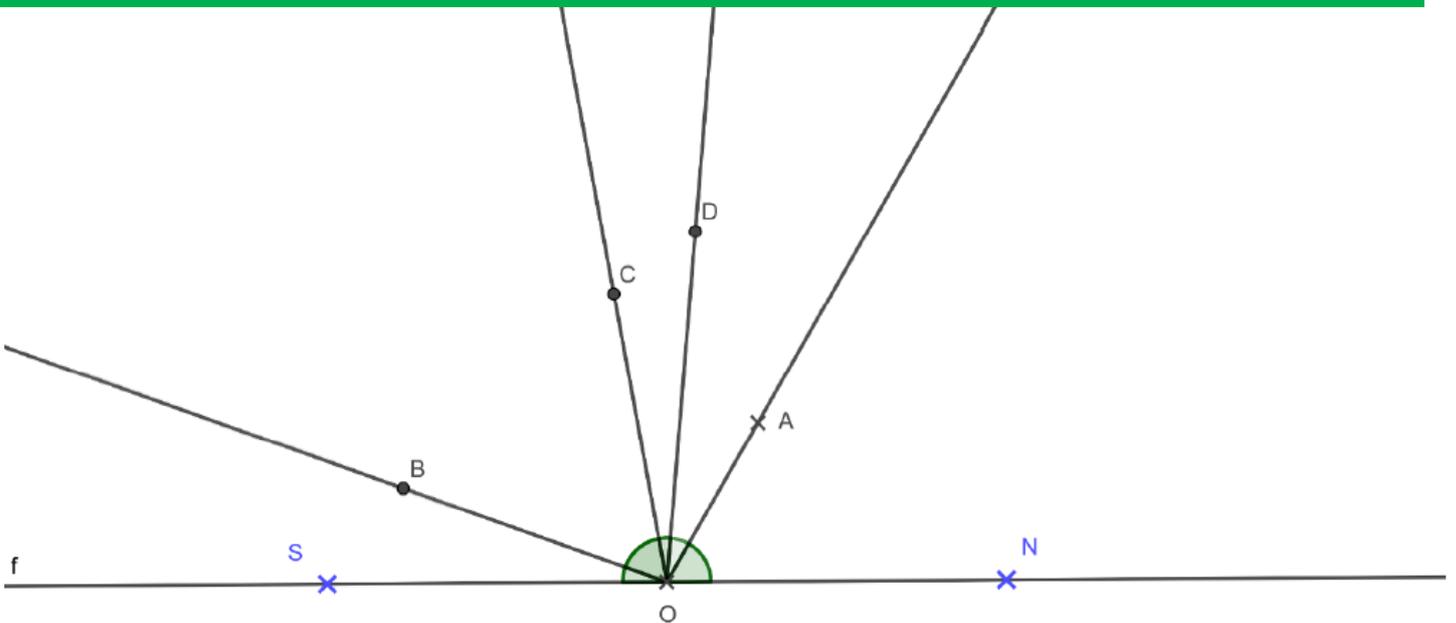
# Grandeurs et mesures

## I. Angles

### EXERCICE 1

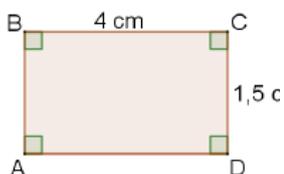


### EXERCICE 2



## II. Périmètres

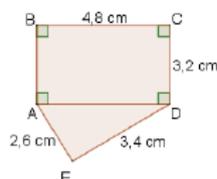
### EXERCICE 1



$4 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm}$   
 $= 11 \text{ cm.}$

Le rectangle ABCD a un périmètre de 11 cm.

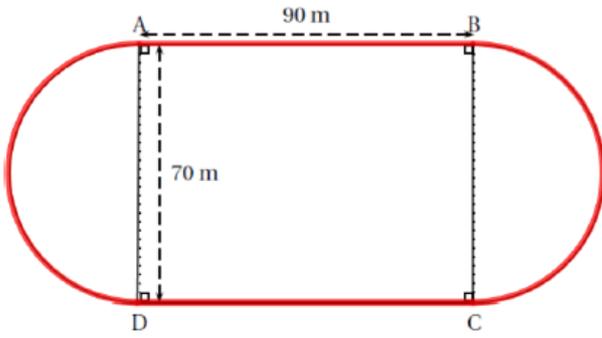
### EXERCICE 2



$AB + BC + CD + DE + EA$   
 $= 3,2 \text{ cm} + 4,8 \text{ cm} + 3,2 \text{ cm} + 3,4 \text{ cm} +$   
 $2,6 \text{ cm}$   
 $= 17,2 \text{ cm}$

Le polygone ABCDE a un périmètre de 17,2 cm

### Exercice 3



ABCD est un rectangle  
AB = 90 m et AD = 70 m

Le périmètre de la piste est représenté en rouge sur le schéma. Il est donc représenté par deux demi-cercles de diamètre 70 m reliés par deux segments de longueur 90 m (les longueurs du rectangle).

Pour avoir le périmètre il suffit alors de calculer la longueur du cercle de 70 m de diamètre et d'ajouter deux fois la

Le cercle:  $\pi \times 70 \text{ m} \approx 219,8 \text{ m}$

Les segments :  $2 \times 90 \text{ m} = 180 \text{ m}$

Total :  $219,8 \text{ m} + 180 \text{ m} = 399,8 \text{ m}$

**Le périmètre de la piste arrondi à l'unité est donc de 400m.**

## III. Aires

### EXERCICE 1

$$\begin{aligned} A_{\text{carré}} &= \text{côté} \times \text{côté} \\ &= 3,7 \text{ cm} \times 3,7 \text{ cm} \\ &= 13,69 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{\text{rectangle}} &= L \times l \\ &= 4,5 \text{ cm} \times 2,4 \text{ cm} \\ &= 10,8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### EXERCICE 2

$$\begin{aligned} A_{\text{triangle}} &= \frac{\text{longueur de la base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{8,4 \text{ cm} \times 4,8 \text{ cm}}{2} \\ &= 20,16 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

### EXERCICE 3

$$\begin{aligned} A_{\text{rectangle}} &= 29 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \\ &= 1160 \text{ cm}^2 \\ \text{Total: } &1160 \text{ cm}^2 + 210 \text{ cm}^2 = 1370 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$A_{\text{triangle}} = \frac{20 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}}{2} = 210 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Aire} &= (6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) + (4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) + (2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) \\ &= 36 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 \\ &= 56 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### EXERCICE 4

$$\begin{aligned} \text{Aire} &= \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \\ &\approx 3,14 \times 3,4 \text{ cm} \times 3,4 \text{ cm} \\ &\approx 36 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### EXERCICE 5

$$\begin{aligned} \text{Aire} &= \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \\ &\approx 3,14 \times 1,4 \text{ dm} \times 1,4 \text{ dm} \\ &\approx 6 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

### EXERCICE 6

$$\begin{aligned} 1. A_{\text{rectangle}} &= 15 \text{ m} \times 9 \text{ m} \\ &= 135 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$A_{\text{triangle}} = \frac{9 \text{ m} \times 6 \text{ m}}{2} = 27 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Aire}_{\text{disque}} &= \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \\ &\approx 3,14 \times 2 \text{ m} \times 2 \text{ m} \\ &\approx 12,56 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$A_{\text{totale}} \approx 135 \text{ m}^2 + 27 \text{ m}^2 - 12,56 \text{ m}^2 \approx 149,44 \text{ m}^2$$

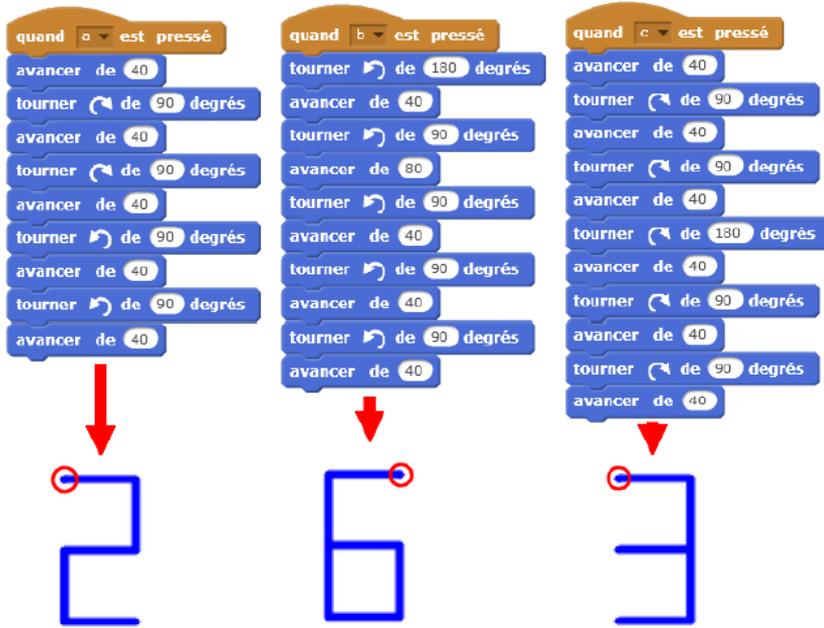
2. Nombres de boîtes :  $149,44 \div 25 \approx 5,9$   
Il faut donc 6 boîtes.

# Algorithmique et programmation

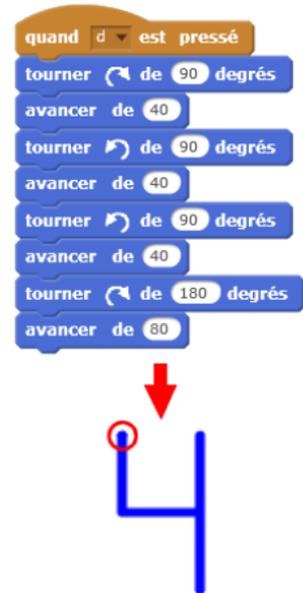
## I. Sans ordinateur ni tablette

### EXERCICE 1

1. Le programme a trace le **2** ; le programme b trace le **6** et le programme c trace le **3**

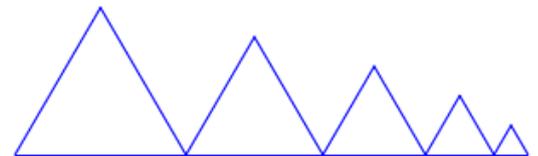


2. Voici le programme qui trace le **4**



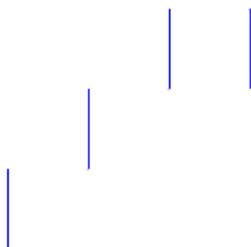
### EXERCICE 2

1. Le point de départ a pour coordonnées **(-200 , -100)**.
2. **5 triangles** sont dessinés par le script.
3. a. Le côté du 2<sup>e</sup> triangle a pour longueur  $100 - 20 = 80$  pixels.  
b. voir ci-contre
4. On peut placer cette instruction **après l'instruction 8 ou l'instruction 9 (mais toujours dans le bloc « répéter »)**.



### EXERCICE 3

1. Le dessin 2 ne peut pas être réalisé (il faudrait s'orienter dans l'autre sens et utiliser la flèche gauche).
- 2.



## II. Avec ordinateur ou tablette

### EXERCICE 1



Scratch script for Exercise 1. The script starts with a 'when clicked' event block. It then performs the following actions: 'hide', 'go to x: -220 y: 0', 'erase everything', 'set pen to drawing', and a loop that repeats 8 times. Inside the loop, it adds 25 to x, adds 50 to y, adds 25 to x, adds -50 to y, and waits for 0.2 seconds. After the loop, it performs 'lift pen' and 'stop all'.

```
quand cliqué  
cacher  
aller à x: -220 y: 0  
effacer tout  
stylo en position d'écriture  
répéter 8 fois  
  ajouter 25 à x  
  ajouter 50 à y  
  ajouter 25 à x  
  ajouter -50 à y  
  attendre 0.2 secondes  
relever le stylo  
stop tout
```

Coordinates: x: 180, y: 0

### EXERCICE 2



Scratch script for Exercise 2. The script starts with a 'when clicked' event block. It then performs the following actions: 'show', 'wait 1 second', 'hide', 'set pen to drawing', 'choose color for pen', 'choose size 1 for pen', and a loop that repeats 4 times. Inside the loop, it turns 90 degrees, moves 200 units, adds 50 to pen color, and waits for 0.5 seconds. After the loop, it performs 'show' and 'stop this script'.

```
quand cliqué  
montrer  
attendre 1 secondes  
cacher  
stylo en position d'écriture  
choisir la couleur pour le stylo  
choisir la taille 1 pour le stylo  
répéter 4 fois  
  tourner de 90 degrés  
  avancer de 200  
  ajouter 50 à couleur du stylo  
  attendre 0.5 secondes  
montrer  
stop ce script
```

Coordinates: x: 44, y: 77

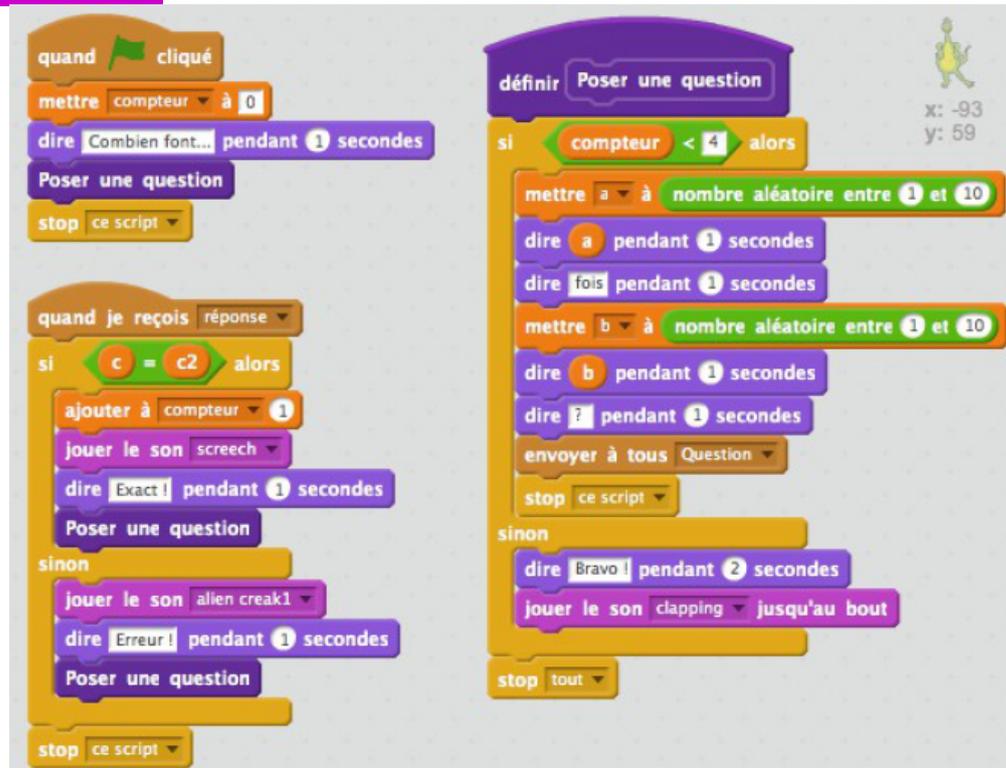
### EXERCICE 3



Scratch script for Exercise 3. The script starts with a 'when clicked' event, followed by 'hide', 'clear all', and 'set x to -200'. Then, 'set y to 3 \* x + 50' is used to calculate the y-coordinate. The pen is lifted, and the cursor moves to the calculated coordinates. A loop repeats 40 times, adding 10 to x, recalculating y, moving the pen down, and waiting 0.1 seconds. The script ends with 'stop this script'.

```
quand cliqué  
cacher  
effacer tout  
mettre x à -200  
mettre y à 3 * x + 50  
relever le stylo  
aller à x: x y: y  
répéter 40 fois  
  ajouter à x 10  
  mettre y à 3 * x + 50  
  stylo en position d'écriture  
  aller à x: x y: y  
  attendre 0.1 secondes  
stop ce script
```

### EXERCICE 4



Scratch script for Exercise 4. It starts with a 'when clicked' event, setting a 'compteur' to 0. A 'say' block asks 'Combien font...' for 1 second, followed by 'ask a question'. A 'when I receive response' event triggers a 'if' block. If 'c = c2', it adds 1 to the counter, plays a 'screech' sound, says 'Exact!', and asks a question. Otherwise, it plays an 'alien creak1' sound, says 'Erreur!', and asks a question. A 'define' block 'Poser une question' is used to generate random numbers 'a' and 'b', say them for 1 second, say a question mark, and broadcast 'Question'. The 'if' block uses this function. The script ends with 'stop this script'.

```
quand cliqué  
mettre compteur à 0  
dire Combien font... pendant 1 secondes  
Poser une question  
stop ce script  
  
quand je reçois réponse  
si c = c2 alors  
  ajouter à compteur 1  
  jouer le son screech  
  dire Exact! pendant 1 secondes  
  Poser une question  
sinon  
  jouer le son alien creak1  
  dire Erreur! pendant 1 secondes  
  Poser une question  
stop ce script  
  
définir Poser une question  
si compteur < 4 alors  
  mettre a à nombre aléatoire entre 1 et 10  
  dire a pendant 1 secondes  
  dire fois pendant 1 secondes  
  mettre b à nombre aléatoire entre 1 et 10  
  dire b pendant 1 secondes  
  dire ? pendant 1 secondes  
  envoyer à tous Question  
  stop ce script  
sinon  
  dire Bravo! pendant 2 secondes  
  jouer le son clapping jusqu'au bout  
stop tout
```



Scratch script for Exercise 4 continuation. It starts with a 'when I receive Question' event, calculating 'c' as 'a \* b', asking for the answer and waiting, setting 'c2' to the response, saying 'c2' for 1 second, and broadcasting 'réponse'. The script ends with 'stop this script'.

```
quand je reçois Question  
mettre c à a * b  
demander ? et attendre  
mettre c2 à réponse  
dire c2 pendant 1 secondes  
envoyer à tous réponse  
stop ce script
```

# Corrigé du test

## Nombres et calculs

### Exercice 1

74,53  
1 267,7

### Exercice 2

456 000

### Exercice 3

Pour chaque opération proposée dans la première colonne, cocher la case correspondant à l'ordre de grandeur du résultat.

Opération	1	10	100	1 000	10 000
$118 \times 98$					X
$43,5 + 873$				X	
$902 - 5,7$				X	
$8\,980 \times 0,1$				X	
$87,63 : 8$		X			

### Exercice 4

Ce nombre est situé entre 0,25 et 0,5 donc c'est 0,37.

### Exercice 5

Encadrer chaque nombre proposé par deux nombres entiers consécutifs.

- $7\,999 < 7\,999,101 < 8\,000$
- $98 < 98,6 < 99$
- $20 < 20,69 < 21$

### Exercice 6

$\frac{789}{10}$

• *L'élève ajoute des fractions de même dénominateur.*

### Exercice 1

Calculer :

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{5} = \frac{9}{5}$$

$$\frac{9}{11} + \frac{5}{11} = \frac{14}{11}$$

$$\frac{2}{25} + \frac{7}{25} + \frac{4}{25} = \frac{13}{25}$$

### Exercice 2

$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \frac{5}{7} = \frac{14}{7} = 2$  donc deux fois le segment de départ.

### Exercice 3

$\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8}$  donc elle aura juste assez pour s'acheter cette montre.

• *L'élève connaît la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction.*

### Exercice 1

Relier chaque calcul au résultat qui convient :

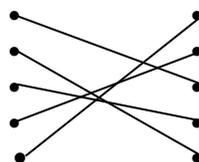
$3 + 7 \times 8$

$8 + 4 \times 5$

$(8 + 4) \times 5$

$7 \times (8 + 3)$

$5 \times 8 + 40$



80

77

59

60

28

### Exercice 2

La multiplication est prioritaire, donc on commence par  $4 \times 5 = 20$

$$3 + 20 = 23.$$

C'est Alice qui a raison.

• *L'élève résout des problèmes relevant des structures additives et multiplicatives et mobilisant une ou plusieurs étapes de raisonnement.*

### Exercice 1

$25 \times 7 = 175$  donc il y a 175 cahiers grand format.

$25 \times 3 = 75$  donc il y a 75 cahiers petit format.

### Exercice 2

- $8 \times 35 = 280$  kg pour le ciment
- $1\,000 \times 1,5 = 1\,500$  kg pour les briques
- **750** kg de sable.
- $280 + 1\,500 + 750 = 2\,530$  kg

Le chargement pèse 2 530 kg.

### Exercice 3

$3 \times 0,70 = 2,10$  € pour les 3 croissants.

$$2,90 - 2,10 = 0,80 \text{ €}.$$

Le pain au chocolat coûte 0,80 €.

• *L'élève résout des problèmes de proportionnalité, notamment en utilisant le coefficient de proportionnalité.*

### Exercice 1

10,5 kg, c'est 7 + 3,5 (la moitié de 7).

La moitié de 21 est 10,5 donc les framboises coûtent  $21 + 10,50 = 31,50$  €.

### Exercice 2

**B** - Une équipe de football a marqué **3** buts à la mi-temps d'un match. Combien aura-t-elle marqué de buts à la fin du match ?

### Exercice 3

$12 \div 6 = 2$  et  $240 \div 6 = 40$ , donc 2 objets pèsent 40 g.

• *L'élève sait appliquer un pourcentage dans des cas simples.*

### Exercice 1

$25 + 40 = 65$  donc 65 % des élèves viennent en deux roues ou en bus.

$$100 - 65 = 35$$

35 % des élèves viennent à pied.

### Exercice 2

Calculer mentalement :

- **50 %** de **240** = 120 (la moitié)
- **25 %** de **36** = 9 (le quart)
- **10 %** de **530** = 53
- **75 %** de **120** = 90 (les trois quarts)

### Exercice 3

$$30 \times 20 = 600$$

$$600 \div 100 = 6$$

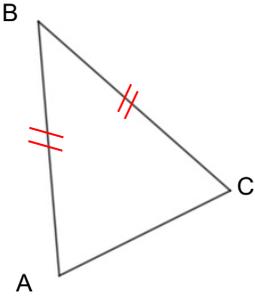
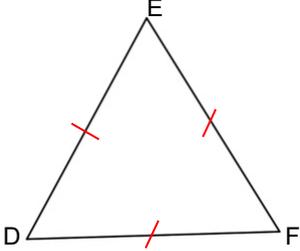
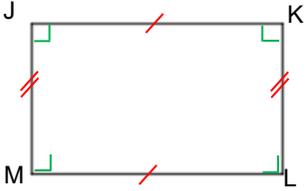
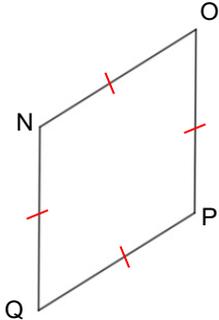
La réduction est de 6 €.

## Espace et géométrie

- L'élève code des figures simples du plan et de l'espace.

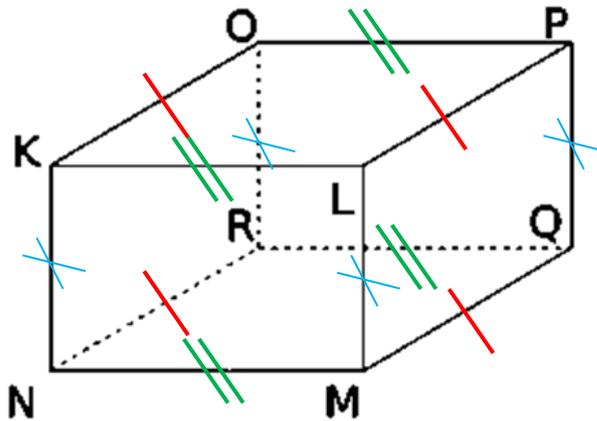
### Exercice 1

Nommer les sommets des figures suivantes et coder ces figures.

<b><i>ABC</i></b> triangle isocèle en <b><i>B</i></b>	<b><i>DEF</i></b> triangle équilatéral
	
<b><i>JKLM</i></b> rectangle de longueur <b><i>JK</i></b> et de largeur <b><i>KL</i></b>	<b><i>NOPQ</i></b> losange
	

### Exercice 2

Le solide ci-contre est un pavé droit.  
Coder les longueurs égales.



- L'élève utilise le vocabulaire associé à ces figures pour les décrire.

### Exercice 1

- deux segments de même longueur :  $[AF]$  et  $[FC]$ , ou  $[AE]$  et  $[EC]$ , ou  $[BD]$  et  $[DC]$
- $BAC$  est rectangle en  $A$ , ou  $FEC$  est rectangle en  $E$ , ou  $FAE$  est rectangle en  $E$ .
- $E$  est le milieu de  $[AC]$ .
- $AFC$  est isocèle en  $F$ , ou  $BDC$  est isocèle en  $D$ .

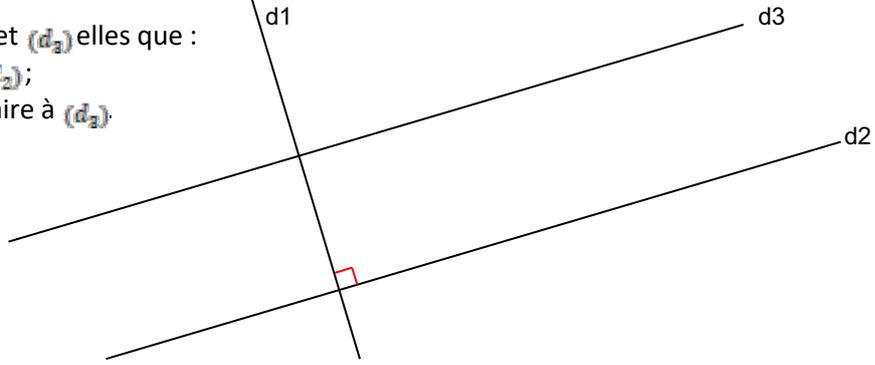
- **L'élève reproduit ou construit des figures simples ou complexes.**

### Exercice 1

Tracer trois droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  elles que :

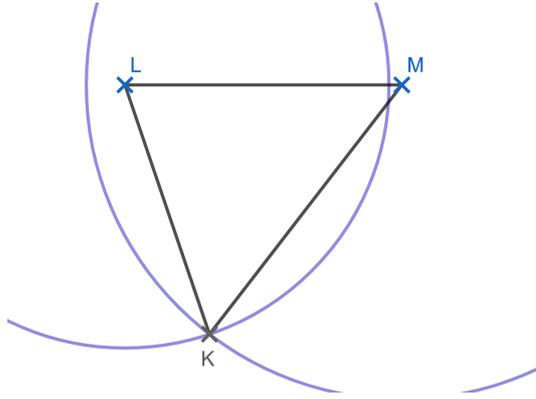
- $(d_1)$  est parallèle à  $(d_2)$ ;
- $(d_2)$  est perpendiculaire à  $(d_3)$ .

On utilise l'équerre.

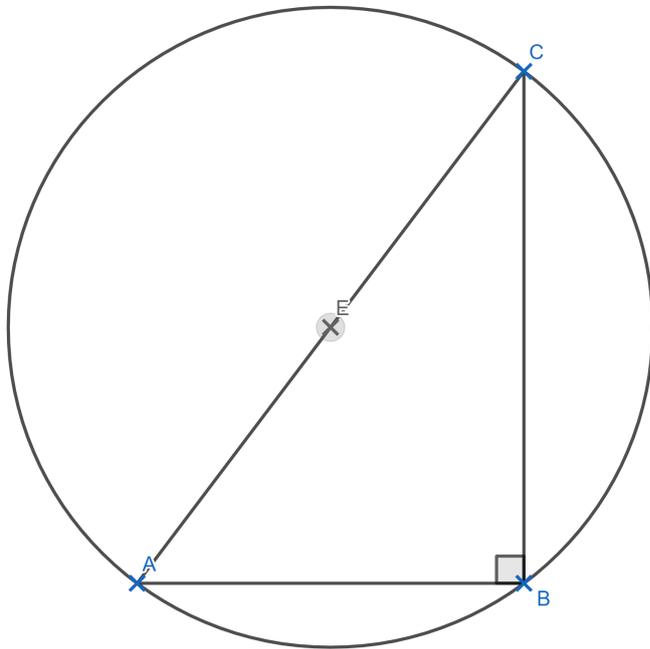


### Exercice 2

Ici, il faut utiliser le compas.



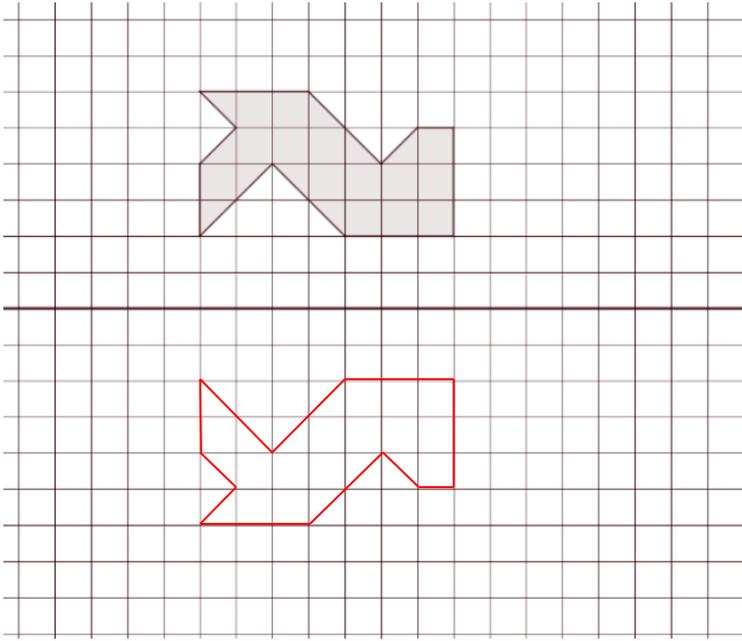
### Exercice 3



• *L'élève complète une figure par symétrie axiale.*

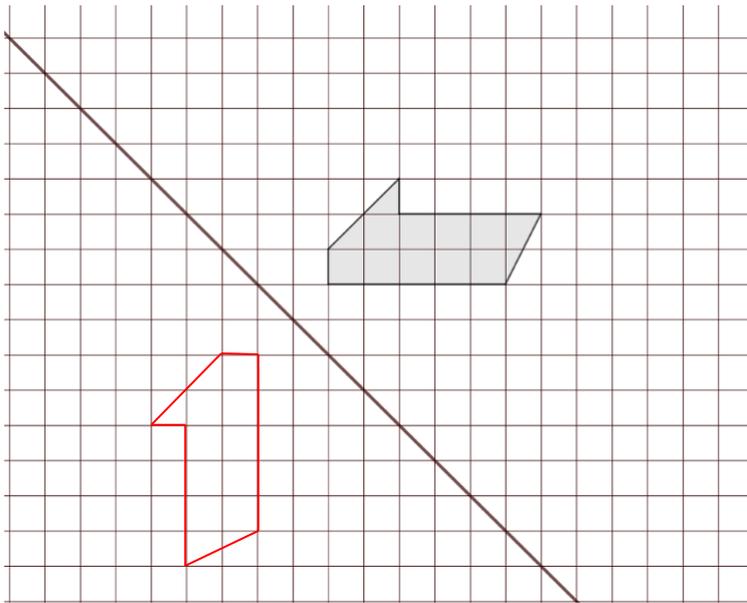
**Exercice 1**

En utilisant seulement le quadrillage, tracer la symétrique de la figure ci-dessous par rapport à la droite.



**Exercice 2**

En utilisant seulement le quadrillage, tracer la symétrique de la figure ci-dessous par rapport à la droite.



# Corrigés des jeux

## Jeu 1 : Sudoku

3	1	6	5	8	7	9	2	4
5	2	9	4	1	3	6	7	8
4	7	8	2	6	9	1	5	3
9	3	5	7	2	8	4	1	6
1	4	2	6	3	5	7	8	9
6	8	7	9	4	1	5	3	2
8	5	3	1	9	6	2	4	7
7	9	4	8	5	2	3	6	1
2	6	1	3	7	4	8	9	5

## Jeu 2 : L'addition

★ + ★ = 2 000

Donc une seule ★ vaut 1 000.

## Jeu 3 : le labyrinthe



## Jeu 5 : Mathador

Par exemple :

$15 \div 3 = 5$  ;

$5 \times 5 = 25$  ;

$11 - 4 = 7$  ;

$25 + 7 = 32$

## Jeu 6 : Sudoku killer

3	2	5	4	8	1	9	6	7
1	4	7	3	6	9	5	2	8
9	8	6	2	7	5	4	3	1
4	9	3	8	2	7	6	1	5
5	7	2	6	1	3	8	4	9
6	1	8	5	9	4	2	7	3
2	6	9	1	3	8	7	5	4
7	3	4	9	5	6	1	8	2
8	5	1	7	4	2	3	9	6

## Jeu 8 : Sudoku irrégulier

7	3	6	9	2	1	8	4	5
4	2	5	8	1	6	3	9	7
8	1	3	4	5	9	7	2	6
9	5	7	1	6	2	4	3	8
1	8	2	5	3	7	9	6	4
2	6	9	7	4	8	1	5	3
6	7	4	3	8	5	2	1	9
3	9	1	6	7	4	5	8	2
5	4	8	2	9	3	6	7	1

## Jeu 10 : Sudoku niveau 2

6	2	3	1	7	5	8	4	9
7	8	5	4	9	6	1	3	2
9	4	1	3	8	2	7	6	5
1	6	2	7	3	9	4	5	8
3	5	4	8	6	1	2	9	7
8	7	9	2	5	4	6	1	3
2	3	6	9	4	8	5	7	1
5	1	7	6	2	3	9	8	4
4	9	8	5	1	7	3	2	6

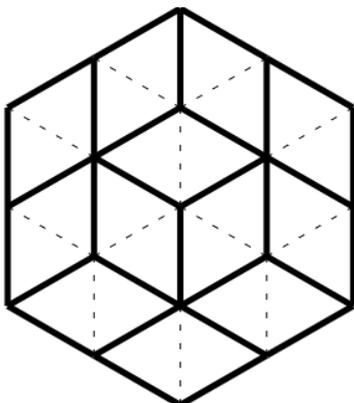
## Jeu 11 : Les carrés

1993

## Jeu 13 : Le pavé

Réponse E.

## Jeu 14 : le jeu des calissons



## Jeu 15 : Le chat

Réponse B

## Jeu 17 : Le puzzle

Réponse E

## Jeu 19 : Sudoku irrégulier niveau 2

8	7	4	3	2	9	1	5	6
2	9	7	6	8	1	3	4	5
5	3	6	1	4	2	7	8	9
3	8	1	9	6	5	4	2	7
4	1	5	2	3	7	9	6	8
9	6	2	7	5	4	8	1	3
6	2	9	4	7	8	5	3	1
1	5	3	8	9	6	2	7	4
7	4	8	5	1	3	6	9	2

## Jeu 20 : Sudoku niveau 3

5	9	6	1	8	4	2	3	7
2	4	8	7	3	6	1	9	5
1	7	3	5	9	2	4	6	8
9	3	7	2	4	8	6	5	1
8	2	1	3	6	5	7	4	9
6	5	4	9	7	1	8	2	3
7	8	2	6	5	9	3	1	4
3	1	5	4	2	7	9	8	6
4	6	9	8	1	3	5	7	2

# Tu as fini le cahier ?



*Félicitations !*

*Tu peux continuer à t'entraîner (ou t'avancer) :*

Ici



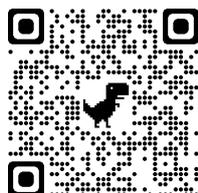
*en sélectionnant les chapitres  
puis « exercices en ligne »*

ou là



*en sélectionnant le niveau (6<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup>)  
puis les exercices par chapitre*

Pourquoi la carte du monde  
« classique » est fausse



**Pour aller plus loin :**

Classer les objets du  
quotidien avec les maths



Fabrique ton pavage

