

# MATHEZ ÇA !

## Mathématiques Cahiers de vacances De la 6ème à la 5ème Année 2022-2023

Voici un cahier de vacances vous permettant de réviser les différentes notions vues en classe de 6ème. Dans ce cahier vous trouverez des exercices classés par thèmes.

Ce cahier reprend une partie des attendus du cycle 3 et propose des exercices d'entraînement pour aborder l'année de cinquième dans de bonnes conditions.

Travaillez régulièrement et rédigez proprement les exercices. Une fois les exercices cherchés, vous pourrez vous corriger. Une correction est consultable sur le site <https://mathezca.org>.

Il est important également de relire toutes les leçons vues cette année.

**On vous rappelle qu'il n'y a pas de secret en Mathématiques. Pour progresser, il faut s'entraîner.**

**« En travaillant assidûment il faut peu de chose pour changer le médiocre en bon et le bon en excellent ». Gustave FLAUBERT**

**Bonne continuation à tous  
Bonnes vacances à tous  
Emmanuel MALBOS**



Pour réaliser les exercices, vous n'avez pas besoin d'utiliser la calculatrice.

# Calcul mental et automatismes

Pour ceux qui ne connaissent pas encore les tables de multiplication, il est important de continuer à les mémoriser.

Pour vous entraîner au calcul mental, vous pouvez retrouver les diverses séances de calcul mental faites au cours de l'année avec la correction à l'adresse suivante :

<https://mathezca.org/category/classe-de-6eme/calcul-mental-6eme/>

## Nombres et calculs

**Exercice 1** Compléter :

- a) Le chiffre des dizaines de 125,86 est .....
- b) Le chiffre des centièmes de 325,568 est .....
- c) Le chiffre des dixièmes de 334,12 est .....
- d) Le chiffre des millièmes de 1 356,026 est .....
- e) Le chiffre des dixièmes de 137 est .....
- f) La partie entière de 124,63 est .....
- g) La partie décimale de 12,56 est .....
- h) Le nombre de dizaines de 456 est .....
- i) Le nombre de dixièmes de 1,2 est .....

**Exercice 2** Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

$$\frac{13}{100} = \dots\dots\dots \quad \frac{325}{100} = \dots\dots\dots \quad \frac{25}{10} = \dots\dots\dots \quad \frac{35}{1000} = \dots\dots\dots \quad \frac{895}{10} = \dots\dots\dots \quad \frac{7255}{10\,000} = \dots\dots\dots$$
$$5 + \frac{3}{10} + \frac{9}{100} = \dots\dots\dots \quad 12 + \frac{3}{10} + \frac{9}{1000} = \dots\dots\dots \quad 8 + \frac{4}{100} + \frac{9}{10} + \frac{5}{1000} = \dots\dots\dots \quad 15 + \frac{14}{10} = \dots\dots\dots$$

**Exercice 3**

Comparer les nombres avec les signes <, > ou =.

5,1	5,2	5,001	5,1
7,7	7,9	4,32	4,123
5,7	$\frac{57}{10}$	5,12	5,113
7,101	7,002	5,471	5,5
5,011	5,202	$\frac{36}{10}$	$\frac{361}{100}$
5,01	5,010	$2 + \frac{5}{10}$	$\frac{205}{100}$

**Exercice 4**

Ranger ces nombres dans l'ordre croissant :

34 ; 33,8 ; 34,2 ; 34,15 ; 35,1 ; 33,68.

.....

**Exercice 5**

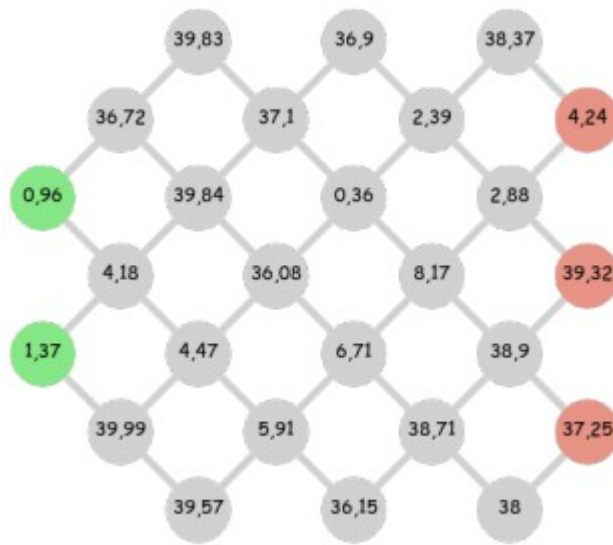
Ranger ces nombres dans l'ordre décroissant :

11,8 ; 11,804 ; 110,8 ; 10,99 ; 1,75 ; 10,909.

.....

**Exercice 6** Tracer un chemin d'une case verte vers une case rouge sachant que :

- si tu vas vers la droite, le nombre doit être plus grand
- si tu vas vers la gauche, il doit être plus petit.



**Exercice 7** Poser et effectuer les opérations suivantes :


- a) La somme de 54,8 et 7,92                      b) La différence entre 86,5 et 37,41  
 c) Le produit de 5,47 par 8,6                      d) Le quotient de 737,1 par 13

**Exercice 8** Dans chaque cas, trouver la bonne opération au problème posé.


- a) Polo 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-il en tout ?**        $69,90 + 3,45$       $69,90 - 3,45$       $69,90 \times 3,45$
- b) Polo 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 ?**        $39,50 + 7,90$       $39,50 - 7,90$       $39,50 \times 7,90$
- c) Polo 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 9** Compléter le ticket de caisse.

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 €	---
TOTAL EUR			[ ---.--- ]
Payé en espèces 50 €			
Rendu en espèces			[ ---.--- ]



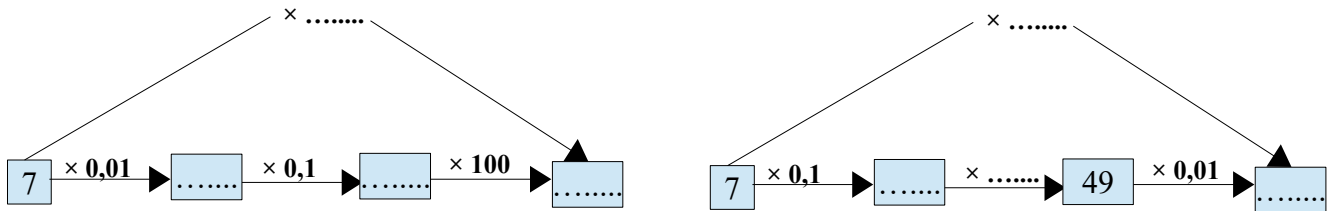
5 911234 123456



**Exercice 10** Compléter la facture suivante dont le montant total est 50 €.

	Prix unitaire	Quantité	Total
Stylo		10	9,90 €
Cahier	0,92 €	15	
Classeur		6	23,82 €
Gomme		1	
		Total	

**Exercice 11** Compléter les schémas opératoires.



**Exercice 12** Effectuer les calculs en respectant les priorités.

$$A = (2,5 + 3,6) \times 9$$

$$B = 4,6 \times 3 + 3,5 \times 9$$

$$C = (3 + 3,7) \times 9 + 12,4$$

**Exercice 13** Vive les Problèmes !

- 1) Polo range ses 8 000 timbres dans un classeur, à raison de 52 par page.  
Combien de timbres contient la dernière page non remplie ?
- 2) Polo achète une veste à 24,99 €, quatre t-shirts à 4,52 € l'unité et deux pulls à 12,88 € l'unité.  
Combien dépense-t-il ?
- 3) Polo partage un appartement avec trois colocataires. Le loyer mensuel est de 1 095,75 €.  
Quelle est la part de loyer payée par Polo chaque mois ?
- 4) Un pack de jus d'orange contient 6 bouteilles de 1,5 L.  
Combien de gobelets de 20 cL, pleins à ras bord, peut-on espérer servir ?

## Ecritures fractionnaires

**Exercice 1** Encore un peu de calcul mental !

	Réponse
La moitié de 120	
$\frac{1}{2} \times 64$	
Le quart de 28	
Les deux cinquièmes de 50	
$\frac{2}{3} \times 12$	
10 % de 20	
$\frac{4}{7} \times 21$	

**Exercice 2**

Compléter pour que les égalités suivantes soient vraies.

$$\frac{8}{3} = \frac{16}{\dots\dots\dots} \quad \frac{2}{3} = \frac{\dots\dots\dots}{15} \quad \frac{7}{6} = \frac{\dots\dots\dots}{54} \quad \frac{24}{32} = \frac{\dots\dots\dots}{8}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{20} \quad \frac{2}{7} = \frac{\dots\dots\dots}{28} = \frac{18}{\dots\dots\dots}$$

**Exercice 3**

Simplifier au maximum les fractions suivantes :

$$\frac{8}{12} \quad \frac{15}{35} \quad \frac{24}{32}$$

#### Exercice 4

Relier chaque fraction à son écriture décimale.

$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{17}{5}$
•	•	•	•
•	•	•	•
0,2	1,5	3,4	0,75

#### Exercice 5

Polo possède 24 chemises. Les trois huitièmes sont rouges. Combien de chemises rouges possède Polo ?

#### Exercice 6

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 7

Marie a mangé la moitié de la pizza, Pierre en a mangé le quart et Alexis un huitième. Quelle fraction de la pizza reste-t-il pour leur petit frère Polo ? Tu peux t'aider d'un dessin.

#### Exercice 8

Dans le collège de Polo, 65 % des 480 élèves sont externes. Calculer le nombre d'élèves externes dans ce collège.

#### Exercice 9

La mairie d'une petite commune de 125 électeurs a battu son concurrent, en récoltant 72 % de suffrages. Tout le monde a voté.

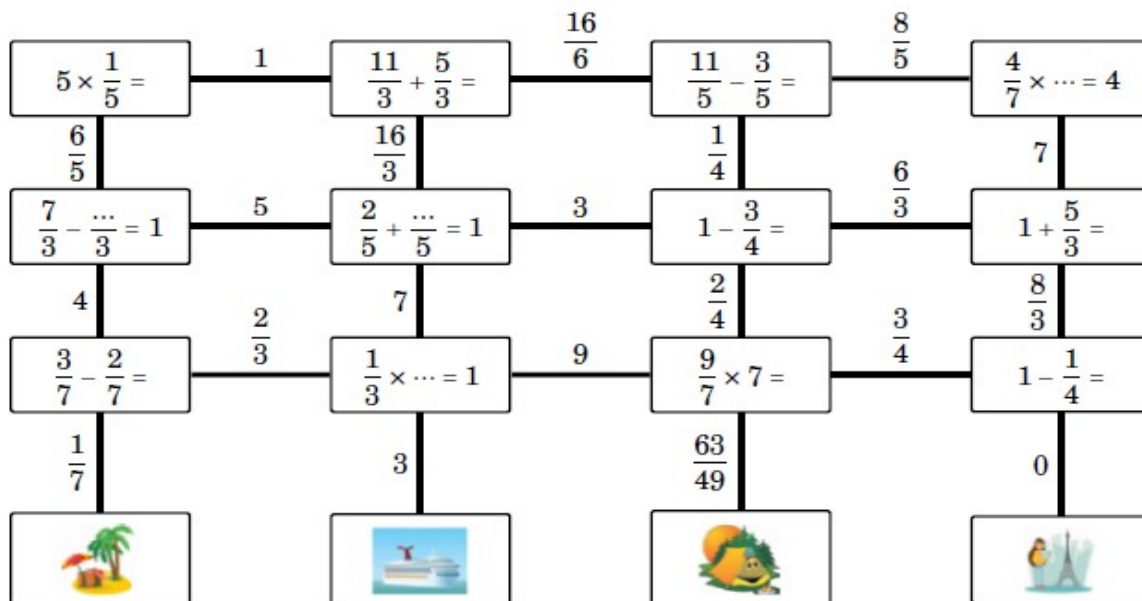
- 1) Combien la nouvelle mairie a-t-elle obtenu de voix ?
- 2) Quel est le pourcentage des électeurs qui ont voté pour son adversaire ?

#### Exercice 10

Polo a fait des travaux de rénovation. Il a payé 800 € pour la main d'œuvre. Cela représente 32 % de la somme totale dépensée. À combien s'élève le montant total des travaux ?

#### Exercice 11

Polo est prêt pour les vacances, mais où va-t-il partir ? Pour le savoir, relie chaque opération à son résultat et trouve le chemin qui mènera Bob à sa destination estivale.



# Proportionnalité

## Exercice 1

Voici les tarifs pratiqués par un manège.

<b>Nombre de tours</b>	1	2	5
<b>Prix (en €)</b>	3	6	12

Le prix est-il proportionnel au nombre de tours? Justifier.

## Exercice 2

Le tableau suivant donne le prix de yaourts bios vendus par lot de 8, 12 ou 24.

<b>Nombre de yaourts</b>	8	12	24
<b>Prix du lot (en €)</b>	2,40	3,60	7,20

Le prix du lot est-il proportionnel au nombre de yaourts ? Justifier.

## Exercice 3

Lorsqu'on fabrique du mortier, la quantité de sable et la quantité de ciment sont des grandeurs proportionnelles. Il faut 5 kg de ciment pour 18 kg de sable.

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

<b>Quantité de ciment en kg</b>	5	1	10	16	
<b>Quantité de sable en kg</b>					90

## Exercice 4

Polo a une recette de risotto pour 4 personnes.

Compléter le tableau ci-dessous pour l'aider à obtenir une recette pour 6 personnes.

<b>Ingrédients</b>	<b>4 personnes</b>	<b>..... personnes</b>	<b>6 personnes</b>
<b>Riz long</b>	400 g		
<b>Champignons</b>	150 g		
<b>Bouillon</b>	1 L		

## Exercice 5

Polo, 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 ?

# Géométrie

## Exercice 1

Tracer trois points A, B et C non alignés.

Tracer (AB), [BC] et [AC].

Placer le point E tel que :  $E \in (AB)$ ,  $E \notin [BA)$  et  $BE = BC$ .

Tracer la droite (d) parallèle à (AC) passant par E.

## Exercice 2

1) Tracer une droite (d).

Placer deux points différents A et B appartenant à la droite (AB).

Tracer la droite (e) perpendiculaire à (d) passant par B.

Tracer la médiatrice (f) du segment [AB].

2) Polo pense que les droites (e) et (f) sont parallèles.

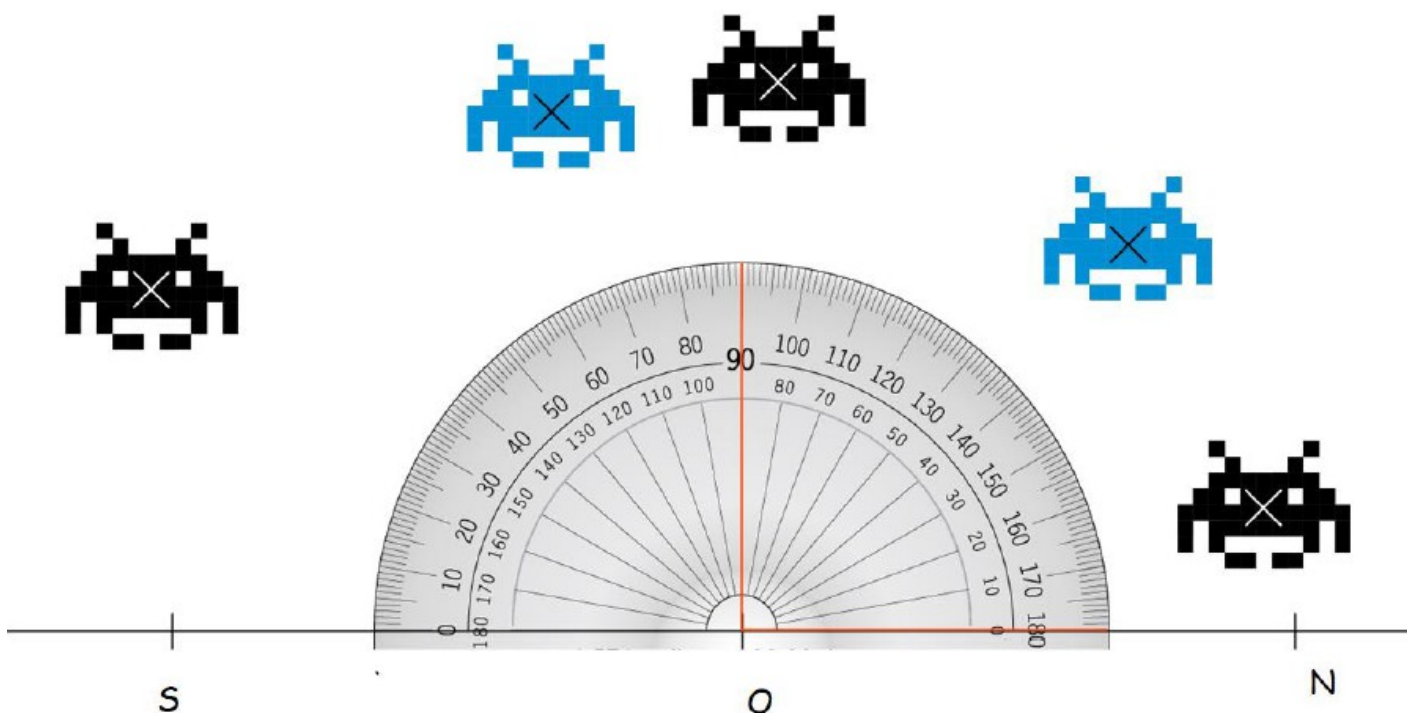
Qu'en pensez-vous ? Justifier.

## Exercice 3

Polo est attaqué ! Pour se défendre, il 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).

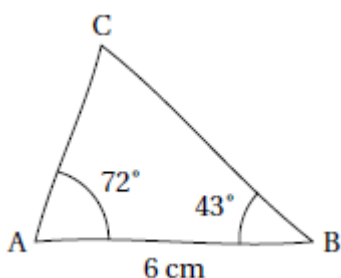


## Exercice 4

Construire un angle  $\widehat{AOB}$  de mesure  $70^\circ$  et un angle  $\widehat{COD}$  de mesure  $150^\circ$ .

## Exercice 5

1) Voici le croquis à main levée d'un triangle ABC.

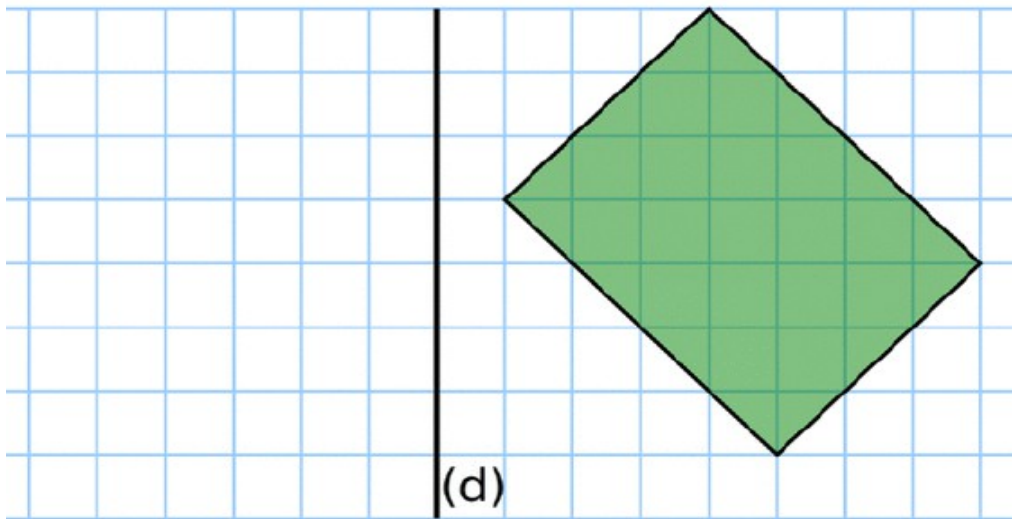


Construire ce triangle en vraie grandeur.

- 2) Construire un triangle DEF tel que  $DE = 5 \text{ cm}$ ,  $EF = 4,7 \text{ cm}$  et  $\widehat{DEF} = 117^\circ$ .  
 3) Construire un triangle MNO isocèle en O tel que  $MO = 4,8 \text{ cm}$  et  $\widehat{NOM} = 36^\circ$ .

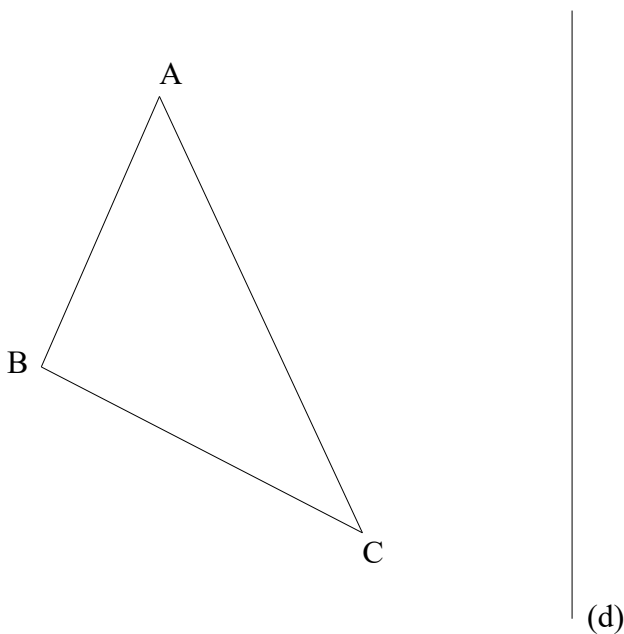
**Exercice 6**

Construire le symétrique de la figure par rapport à la droite (d).



**Exercice 7**

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



**Périmètres, Aires et Volumes**

**Exercice 1** Compléter les égalités suivantes :

$5,4 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

$2 \text{ m} + 125 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

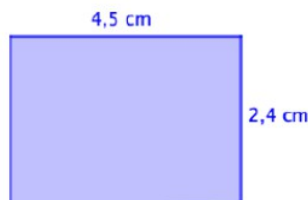
$3 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

$300 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$

$5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

$3,5 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

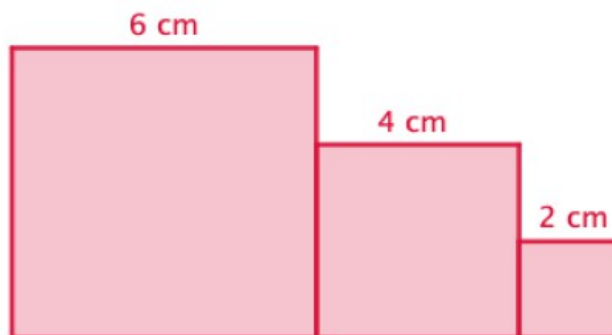
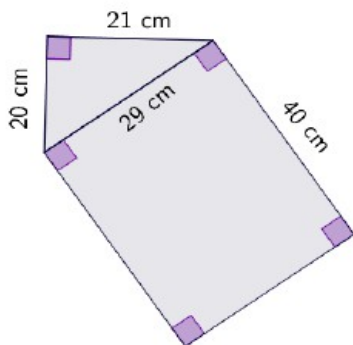
**Exercice 2** Calculer l'aire du carré et du rectangle ci-dessous.





### Exercice 3

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



### Exercice 4

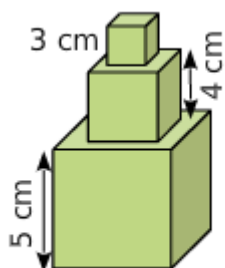
- 1) Quelle est la longueur d'un cercle de rayon 7 cm ? On donnera la valeur arrondie au dixième de centimètres.
- 2) Quelle est la longueur d'un cercle de diamètre 10 cm ? On donnera la valeur arrondie au dixième de centimètres.

### Exercice 5

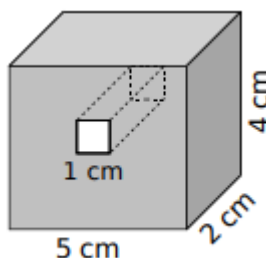
Quel est le volume d'un pavé droit de longueur 7 cm, de largeur 30 mm et de hauteur 0,5 dm ?

### Exercice 6

Quel est le volume des solides ci-dessous ?



Solide constitué de trois cubes.



Pavé droit percé de part en part par un trou à partir d'un carré de côté 1 cm.

### Exercice 7

Un réservoir de chasse d'eau a la forme d'un pavé droit de 30 cm de longueur, 24 cm de largeur et de 18 cm de hauteur. Il est rempli aux trois quarts de sa hauteur.

Combien de litres d'eau sont utilisés lorsqu'on tire cette chasse d'eau ?

### Exercice 8

Polo, célèbre restaurateur, veut réaliser un dessert composé de deux boules à la fraise.

Le pot de glace à la fraise a la forme d'un pavé droit.

Le volume d'une boule est d'environ 40 mL.

Combien de pots de fraise Polo devra-t-il prévoir pour réaliser 100 coupes de glace ?

