



CAHIER DE VACANCES 5^e

VERS LA 4^e

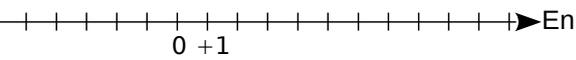


basé sur les exercices de Sesamaths

Nombres relatifs

Exercice 1

a. Sur la droite graduée ci-dessous, place les points A(+8), B(-2), C(+3), D(-5) et E(+2).

b.  En

examinant la position des points A, B, C, D et E sur cette droite graduée, complète par <, >.

2 -2 | +2 -5 | +3 +8
 -2 -5 | +8 -2 | -5 +3

c. Range dans l'ordre croissant :
 +8 ; -2 ; +3 ; -5 et +2.

Exercice 2

Effectue les calculs suivants.

A = (-12) + (-15) = (.....)

B = (-20) + (+18) = (.....)

C = (+21) + (-21) = (.....)

D = (+10) + (-13) = (.....)

E = (-3) + (+16) = (.....)

F = (+13) + (+7) = (.....)

G = (-2,3) + (+0,5) = (.....)

H = (-0,48) + (+2,43) = (.....)

I = (-3,87) + (-1,93) = (.....)

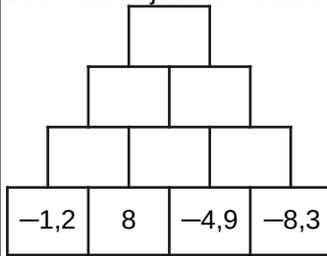
Exercice 3 Complète les carrés magiques ci-dessous pour que les sommes de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soient égales.

		-4
-5	-1	
2		

-4	6	7	-7
1		-2	4
-3	3		0



Exercice 4 Complète, sachant que chaque nombre est la somme des nombres se trouvant dans les deux cases juste en dessous.



Exercice 5 Pour chaque cas, transforme la soustraction en addition puis effectue le calcul.

A = (-12) - (+15) = (-12) ... (... 15)

A = (.....)

B = (-45) - (-41) = (-45) ... (... 41)

B = (.....)

C = (+32) - (+27) = (+32) ... (... ..)

C = (.....)

Exercice 6

A = (-7) + (+1) - (-10)

A =

B = (+9) - (-9) - (+20)

B =

C = (+10) + (-8) - (-3) + (+4) - (+2)

C =

D = (-108) - (+97) + (-31) - (-129) - (+61)

D =

K = -14 + 5 - 2 =

K =

L = -2 - 23 + 33 =

L =

M = 18 - 13 - 25 =

M =

N = -0,8 + 2,7 - 3,7 =

N =

Fractions

Exercice 1 Complète par le symbole = ou ≠.

- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. $\frac{5+3}{4+3} \dots \frac{5}{4}$ | d. $\frac{44}{55} \dots \frac{4}{5}$ | g. $\frac{4}{5} \dots \frac{8}{10}$ |
| b. $\frac{5 \times 3}{4 \times 3} \dots \frac{5}{4}$ | e. $\frac{5}{4} \dots \frac{4}{5}$ | h. $\frac{4}{4} \dots \frac{11}{11}$ |
| c. $\frac{5 \times 4}{4 \times 5} \dots \frac{5}{4}$ | f. $4,5 \dots \frac{4}{5}$ | i. $4 \dots \frac{36}{8}$ |

Exercice 2 Complète.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a. $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{24}$ | f. $\frac{9}{6} = \frac{\dots}{36}$ |
| b. $\frac{3}{9} = \frac{\dots}{81}$ | g. $7 = \frac{7}{1} = \frac{\dots}{8}$ |
| c. $\frac{9}{7} = \frac{\dots}{49}$ | h. $3 = \frac{3}{1} = \frac{\dots}{15}$ |
| d. $\frac{1}{9} = \frac{\dots}{18}$ | i. $6 = \frac{\dots}{6}$ |
| e. $\frac{9}{6} = \frac{\dots}{24}$ | |

Exercice 3 Simplifie les fractions en utilisant les critères de divisibilité ou les tables de multiplication.

- | |
|--|
| a. $\frac{35}{55} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$ |
| b. $\frac{72}{135} = \dots$ |
| c. $\frac{75}{24} = \dots$ |
| d. $\frac{99}{22} = \dots$ |
| a. $\frac{34}{51} = \dots$ |

Exercice 4 Compare les nombres.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a. $\frac{9}{4} \dots \frac{6}{2}$ | e. $\frac{3,2}{5} \dots \frac{6,04}{10}$ |
| b. $\frac{8}{9} \dots \frac{2}{3}$ | f. $\frac{10}{210} \dots \frac{3}{420}$ |
| c. $\frac{45}{16} \dots \frac{10}{4}$ | g. $\frac{0,7}{12} \dots \frac{2,4}{36}$ |
| d. $\frac{35}{63} \dots \frac{5}{7}$ | a. $\frac{2}{12} \dots 6$ |



Exercice 5 Saïd s'entraîne à marquer des paniers au basket. Lundi, sur 25 essais, il a marqué 15 fois. Mardi, sur 10 essais, 7 ont été réussis. Mercredi, il a réussi 65 % de ses tirs. Quel jour a-t-il été le meilleur ?

.....

.....

Exercice 6 Effectue les calculs suivants en utilisant la méthode de ton choix.

$$A = \frac{13}{8} + \frac{5}{2} + \frac{3}{4} \qquad D = \frac{3}{5} + \frac{4}{15} + \frac{7}{30}$$

A = D =

A = D =

$$B = \frac{5}{12} + \frac{11}{24} + \frac{1}{6} \qquad E = \frac{15}{9} + \frac{2}{3} - \frac{6}{18}$$

B = E =

B = E =

$$C = 2 + \frac{3}{7} + \frac{11}{14} \qquad F = 1 + \frac{9}{34} + \frac{3}{2}$$

C = F =

C = F =

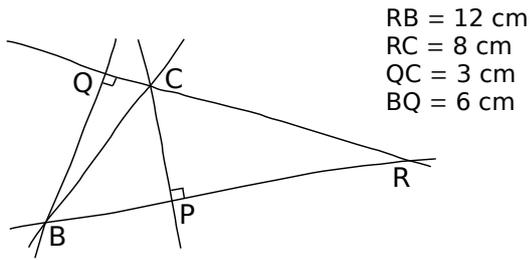
Exercice 7 Un adulte passe en moyenne $\frac{1}{4}$ de son temps à travailler (tous déplacements compris), $\frac{1}{3}$ à dormir, $\frac{1}{12}$ à gérer le quotidien et $\frac{5}{36}$ à manger. Quelle fraction de son temps lui reste-t-il pour ses loisirs ?

.....

.....

Périmètre Aire

Exercice 1 Calcule l'aire du triangle RBC.

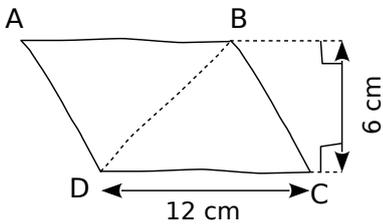


$A =$

$A =$

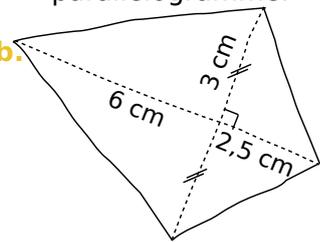
Exercice 2 Calcule l'aire de chaque figure en la décomposant à l'aide de triangles.

a.



ABCD est un parallélogramme.

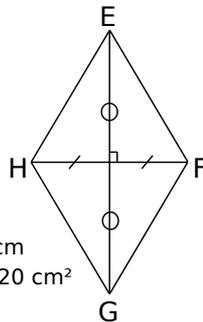
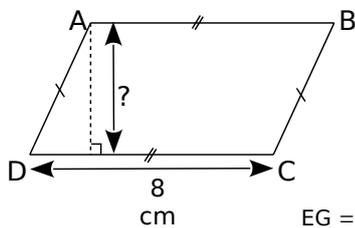
b.



Détermine l'aire de chacun des parallélogrammes suivants.

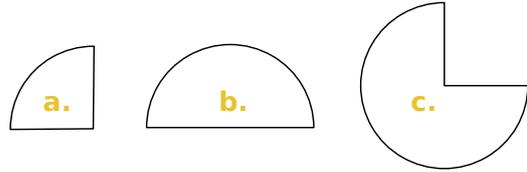
Exercice 3 Calcule la longueur inconnue.

Aire de ABCD : 24 cm^2

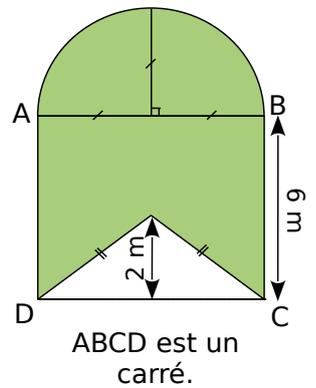


$EG = 10 \text{ cm}$
 $A_{EFGH} = 20 \text{ cm}^2$
 $FH = ?$

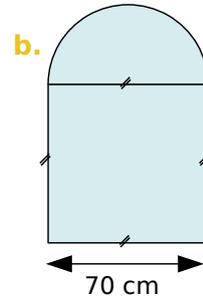
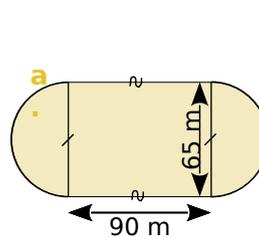
Exercice 4 Donne une valeur approchée au centième de l'aire de chacune de ces figures qui est une portion d'un cercle de 2,5 cm de rayon.



Exercice 5 Calcule l'aire de la partie colorée, en arrondissant au centième.



Exercice 6 Donne la valeur exacte de l'aire de la figure **a.** et du périmètre de la figure **b.**



a.

b.



Proportionnalité

Exercice 1 Complète le tableau donnant le périmètre et l'aire de plusieurs carrés de côtés différents.

Côté (cm)	2	3	4	10
Périmètre (cm)	8			
Aire (cm²)	4			

a. Le périmètre est-il proportionnel au côté du carré ?

.....

.....

.....

b. L'aire est-elle proportionnelle au côté du carré ?

.....

.....

.....

c. Le périmètre est-il proportionnel à l'aire ?

.....

.....

.....

Exercice 2 Remplis ces tableaux de proportionnalité.

×...	185		361	
		72	1 444	1 700

×5				60
	3	10	26	

Exercice 3 Complète les tableaux de proportionnalité uniquement à l'aide d'opérations sur les colonnes.

6	9	15		30	
	21		63		84

4	2	6			14
		9	15	18	

Exercice 4 Un collège de 620 élèves compte 372 élèves demi-pensionnaires. Quel est le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires de ce collège ?

Exercice 5 Dans un stade de 25 000 places, il y a eu 21 250 spectateurs lors du dernier match.

a. Complète le tableau de proportionnalité.

21 250	
25 000	100

b. Quel était le pourcentage de places occupées pour cette rencontre ?

.....

.....

Exercice 6 Lorsqu'un plan est réalisé à l'échelle, il y a proportionnalité entre les dimensions sur le plan et les dimensions réelles. Complète le tableau.

Dimensions sur le plan (en cm)	1	5		30
Dimensions réelles (en km)	4		50	

Exercice 7 Complète.

Échelle 1/2 000		Échelle 1/500 000	
Plan	Réalité	Plan	Réalité
1 cm ↔	cm	1 cm ↔	km
1 cm ↔	m cm ↔	15 km
10 cm ↔	m	25 cm ↔	km
..... cm ↔	18 m	1 mm ↔	km

Exercice 8 Le vainqueur de la première étape du tour de France a mis 3 h 30 min pour parcourir les 140 km de l'étape.

S'il avait roulé à vitesse constante, quelle distance aurait-il parcourue en une heure ?

.....

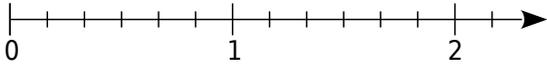
.....



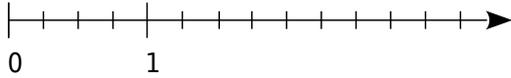
Repérage

Exercice 1 Place les points suivants sur l'axe gradué.

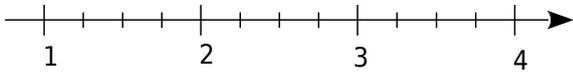
a. $A\left(\frac{5}{6}\right)$ $B\left(\frac{9}{6}\right)$ $C\left(\frac{10}{6}\right)$



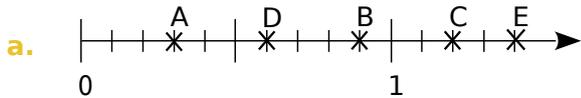
b. $D\left(\frac{5}{4}\right)$ $E\left(\frac{9}{4}\right)$ $F\left(\frac{5}{2}\right)$



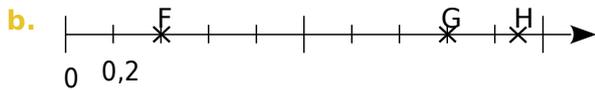
c. $G\left(\frac{5}{4}\right)$ $H\left(\frac{9}{4}\right)$ $I\left(\frac{7}{2}\right)$



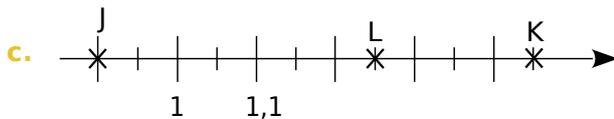
Exercice 2 Écris l'abscisse des points de chaque figure.



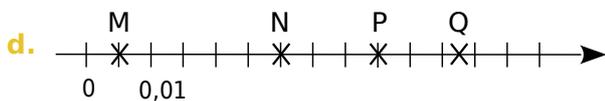
A(.....) B(.....) C(.....) D(.....) E(.....)



F(.....) G(.....) H(.....)

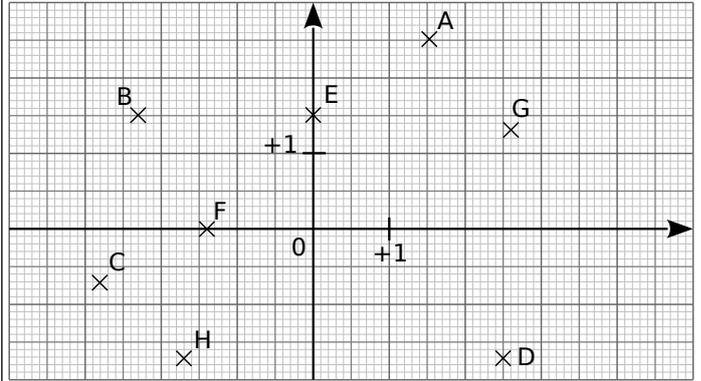


J(.....) K(.....) L(.....)



M(.....) N(.....) P(.....) Q(.....)

Exercice 3 Lis et écris les coordonnées des points A à H.

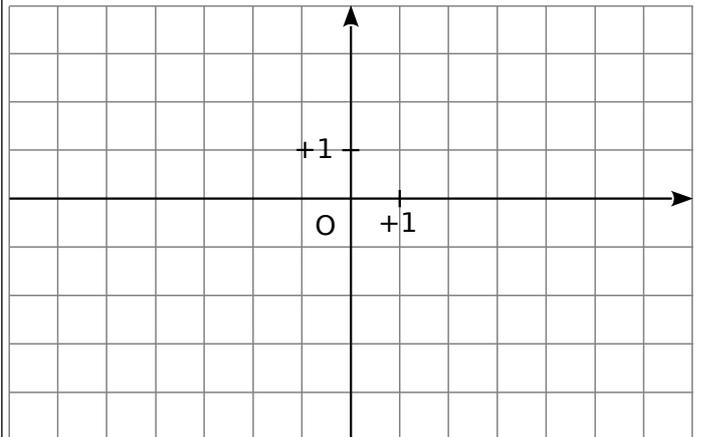


A(.....;.....) B(.....;.....) C(.....;.....)

D(.....;.....) E(.....;.....) F(.....;.....)

G(.....;.....) H(.....;.....)

Exercice 4 Place les points suivants

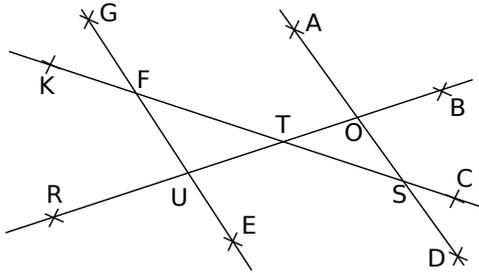


A(-2 ; 1) B(-4 ; 3) C(5 ; -3)
D(-5 ; 0) E(0 ; -2) F(6 ; 1)



Angles et parallélisme

Exercice 1 On considère les angles déterminés par les droites (EG) et (AD).

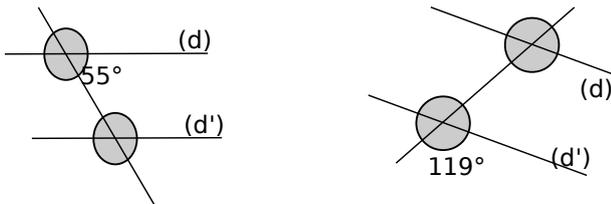


Cite deux paires d'angles alternés-internes :

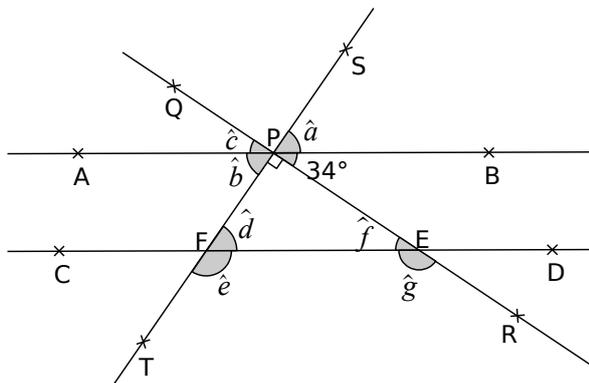
a. déterminés par la sécante (KC).

b. déterminés par la sécante (BR).

Exercice 2 Dans chaque cas, les droites (d) et (d') sont parallèles. Calcule mentalement puis écris la mesure de chaque angle grisé sans justifier.



Exercice 3 Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

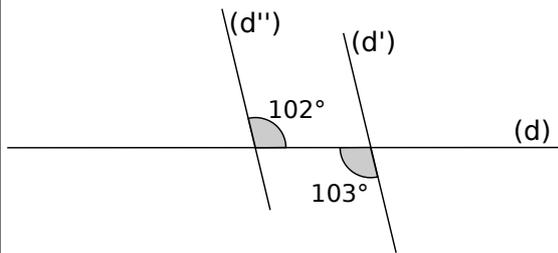


Donne la mesure de chaque angle sans mesurer.

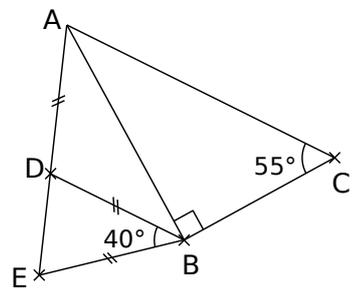
$\hat{a} =$ $\hat{d} =$
 $\hat{b} =$ $\hat{e} =$
 $\hat{c} =$ $\hat{f} =$
 $\hat{g} =$



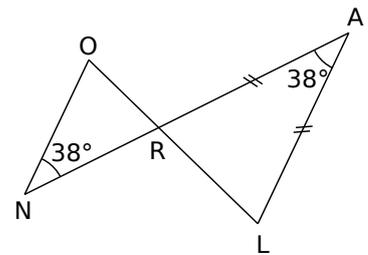
Exercice 4 Les droites (d') et (d'') sont-elles parallèles ? Justifie.



Exercice 5 Les points A, D et E sont alignés. Démontre que les droites (AC) et (DB) sont parallèles.



Exercice 6 On considère la figure suivante.



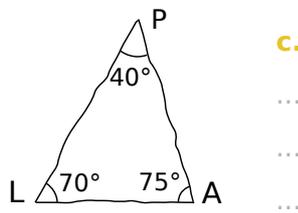
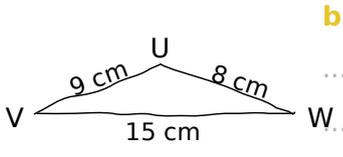
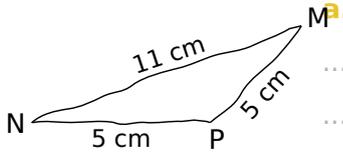
a. Démontre que (NO) et (LA) sont parallèles.

b. Démontre que les angles \hat{ALR} et \hat{NOR} ont la même mesure que tu calculeras.

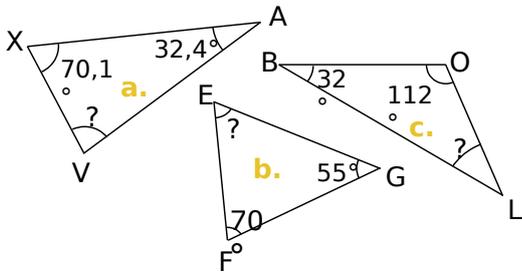
c. Déduis-en la nature du triangle NOR.

Propriétés du triangle

Exercice 1 Indique si chacun des triangles est constructible. Justifie.



Exercice 2 Calcule, pour chaque triangle, la mesure d'angle manquante.

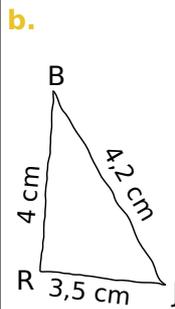
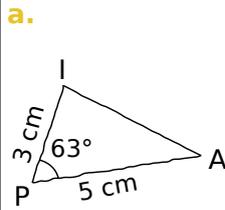


$\widehat{XVA} = \dots$

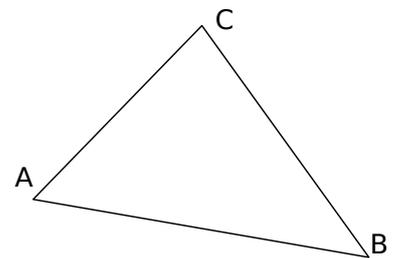
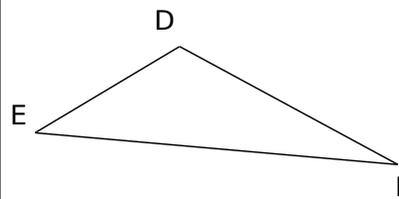
$\widehat{FEG} = \dots$

$\widehat{OLB} = \dots$

Exercice 3 Trace chacun de ces triangles à partir de la figure à main levée proposée.



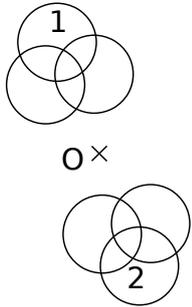
Exercice 4 Trace les hauteurs des triangles suivants en vert et les médiatrices en rouge.



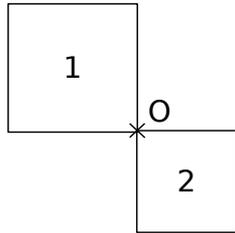
Symétrie centrale

Exercice 1 Des élèves ont tracé la figure n°2 symétrique de la figure n°1 par rapport au point O.

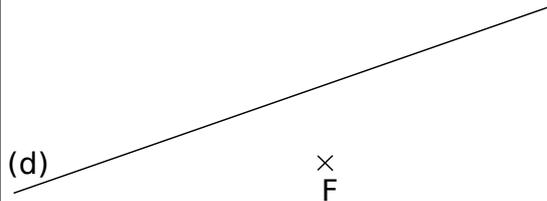
Samira



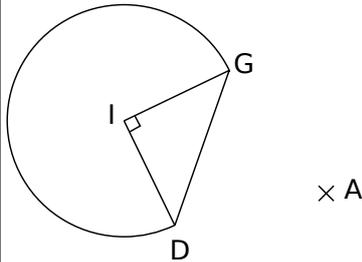
Antoine



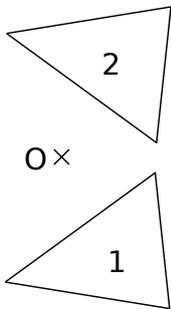
Exercice 3 Construis le symétrique de la droite (d) par rapport au point F.



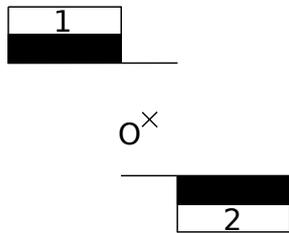
Exercice 4 Construis le symétrique de cette figure par rapport au point A.



Gustave



Hélène



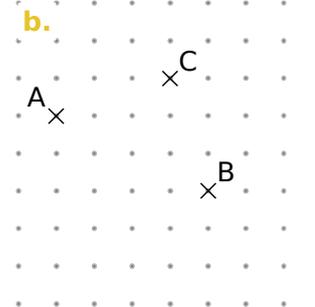
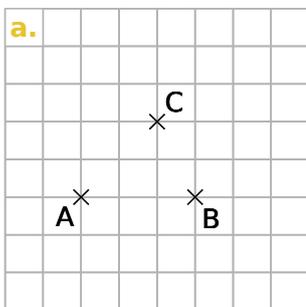
Pour chacun d'eux, indique si leur construction est juste ou fautive et explique pourquoi.

.....

.....

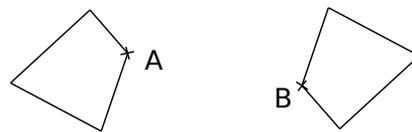
.....

Exercice 2 Dans chaque cas, construis le point D symétrique du point A par rapport au point C puis le point E symétrique du point C par rapport à B.

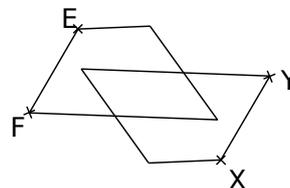


Exercice 6

a. En utilisant uniquement la règle graduée, place le point O, centre de symétrie de la figure, sachant que le point B est le symétrique du point A.



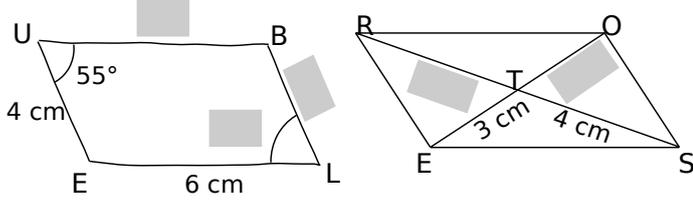
b. En utilisant uniquement la règle non graduée, place le point V, centre de symétrie de la figure, sachant que les points X et Y sont les symétriques respectifs des points E et F.



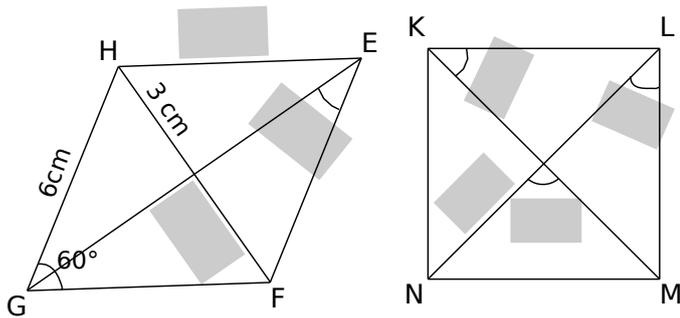
Parallélogrammes

Exercice 1 Complète les étiquettes sachant que ROSE et BLEU sont des parallélogrammes.

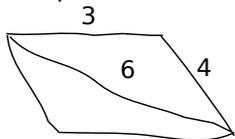
Les figures sont dessinées à main levée.



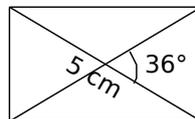
Exercice 2 Sans justifier, complète les étiquettes sachant que EFGH est un losange et KLMN est un carré tel que $KM = 7$ cm.



Exercice 3 Construis chaque parallélogramme en tenant compte des données indiquées sur les figures.

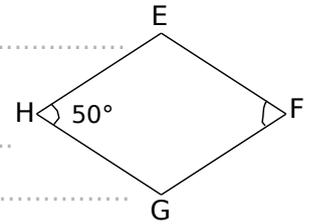


Exercice 4 Reproduis les figures ci-dessous en tenant compte des indications.



Exercice 5 On considère le losange EFGH.

a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{EFG} ? Pourquoi ?

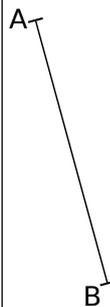


b. Justifie que les droites (HF) et (EG) sont perpendiculaires.

Exercice 6 Dans chaque cas, complète les phrases par les mots *côté* ou *diagonale* puis construis le quadrilatère demandé à partir du segment déjà tracé :

a. le rectangle ABCD tel que $BC = 3$ cm.

[BC] est



b. le losange CIME tel que $IE = 3$ cm.

[CM] est

[IE] est

