

1. Nombres et Calculs

a) Ex1 a. $7402,003 = 7 \times 1000 + 4 \times 100 + 2 \times 1 + \frac{3}{1000}$
 b. $830,901 = 8 \times 100 + 3 \times 10 + \frac{9}{10} + \frac{1}{1000}$
 c. $72,7091 = 7 \times 10 + 2 \times 1 + \frac{7}{10} + \frac{9}{1000} + \frac{1}{10000}$
 d. $200,03 = 2 \times 100 + \frac{3}{100}$

e. $5092,3042 = 5 \times \frac{100}{10000} + 9 \times 10 + 2 \times 1 + \frac{3}{10} + \frac{4}{1000} + \frac{2}{10000}$

Ex2 le nombre caché est 2,5842

Ex3 $\frac{6}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{10000} < 611 \text{ millièmes} < \frac{6101}{10'000} < 6111 \text{ dix-millièmes} < 6 + \frac{101}{1000} < 6,1111$

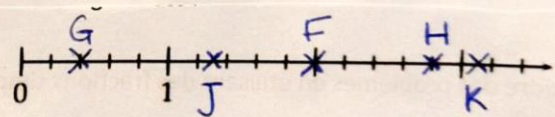
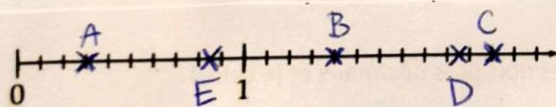
Ex4 a. $28 < 28,4597 < 29$

$28,4 < \quad < 28,5$
 $28,45 < \quad < 28,46$
 $28,459 < \quad < 28,460$

b. $531 < 531,352 < 532$
 $531,3 < \quad < 531,4$
 $531,35 < \quad < 531,36$
 $531,352 < 531,352 < 531,353$

c. $2 < 2,3509 < 3$
 $2,3 < \quad < 2,4$
 $2,35 < \quad < 2,36$
 $2,350 < \quad < 2,351$

Ex5



b) Ex1 a. 3693 b. 8362,81 c. 5475
 d. 533,97 e. 271124 f. 58920,249
 g. 288,25 h. 211,956...
 i. $6708 = 191 \times 35 + 23$ j. $349 = 49 \times 7 + 6$

Ex2 a. $65 \times 11 = 65 \times 10 + 65 \times 1 = 650 + 65 = 715$
 b. $47 \times 21 = 47 \times 2 \times 10 + 47 \times 1 = 940 + 47 = 987$
 c. $99 \times 26 = 26 \times 100 - 26 \times 1 = 2600 - 26 = 2574$
 d. $102 \times 34 = 34 \times 100 + 34 \times 2 = 3400 + 68 = 3468$

Ex3

$0,1 = \frac{1}{10}$	Multiplier par 0,1 revient à diviser par 10	$27 \times 0,1 = 2,7$
$0,2 = \frac{1}{5}$	Multiplier par 0,2 revient à diviser par 5	$45 \times 0,2 = 9$
$0,25 = \frac{1}{4}$	Multiplier par 0,25 revient à diviser par 4	$130 \times 0,25 = 32,5$
$0,5 = \frac{1}{2}$	Multiplier par 0,5 revient à diviser par 2	$64 \times 0,5 = 32$

$305 \times 0,2 = 61$
 $36 \times 0,1 = 3,6$
 $432 \times 0,5 = 216$

$53,1 \times 0,1 = 5,31$
 $27 \times 0,5 = 13,5$
 $4,8 \times 0,25 = 1,2$

$80 \times 0,25 = 20$
 $600 \times 0,2 = 120$
 $9,3 \times 0,1 = 0,93$

Ex 4

$$\begin{aligned} 0,6 \times 0,4 &= 0,24 \\ 6,5 \div 5 &= 1,3 \\ 4,7 \times 100 &= 470 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2,4 + 3 &= 0,8 \\ 347 \times 0,01 &= 3,47 \\ 6,04 \times 0,1 &= 0,604 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0,5 \times 0,1 &= 0,05 \\ 9,34 \div 100 &= 0,0934 \\ 0,3 \times 4 &= 1,2 \end{aligned}$$

Ex 5

$$\begin{aligned} \text{a. } 12 + 2 \times 3 - (6 + 1) &= \\ &= 12 + 6 - 7 \\ &= 18 - 7 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 7 \times 5 - 10 + 2 &= \\ &= 35 - 10 + 2 \\ &= 25 + 2 \\ &= 27 \end{aligned}$$

Les calculs prioritaires sont soulignés en vert

$$\begin{aligned} \text{c. } (1 + 3 \times 9) \div 2 + 2 &= \\ &= (1 + 27) \div 2 + 2 \\ &= 28 \div 2 + 2 \\ &= 14 + 2 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } [16 - (7 - 4)] \times 3 + 1 &= \\ &= [16 - 3] \times 3 + 1 \\ &= 13 \times 3 + 1 \\ &= 39 + 1 \\ &= 40 \end{aligned}$$

Ex 6

$$\frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{9 \div 3}{6 \div 3} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{14}{49} = \frac{2}{7}$$

Ex 7

$$\bullet \frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\bullet \frac{3}{4} + \frac{9}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

$$\bullet \frac{1}{10} + \frac{6}{10} = \frac{7}{10}$$

$$\begin{aligned} \bullet \frac{1}{2} + \frac{3}{4} &= \\ &= \frac{2}{4} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{5}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \frac{9}{5} + \frac{2}{15} &= \\ &= \frac{27}{15} + \frac{2}{15} \\ &= \frac{29}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \frac{7}{8} + \frac{3}{2} &= \\ &= \frac{7}{8} + \frac{12}{8} \\ &= \frac{19}{8} \end{aligned}$$

© Ex 1

• Comme $685 \times 26 = 17810$, alors $26 \times 6,85 = 178,1$.
Les revues vont coûter 178€ et 10 centimes.

• Monsieur truc a mis 17810 g de miel dans des pots, soit 17,81 kg.

• Elisa va payer 17,81 euros.

Ex 2

Je cherche le nombre d'habitants en Inde

$$\begin{aligned} N_{\text{habInde}} &= 1\,395\,203\,400 - 39\,581\,600 \\ &= 1\,355\,621\,800 \end{aligned}$$

En Inde, il y a 1 355 621 800 habitants

Ex3 Je cherche le prix total des bananes.

$$P_{\text{tot}} = 1,6 \times 3,25$$

$$= 5,2$$

Le prix à payer est 5,2 euros. Comme $5,2 > 5$, je n'aurai pas assez d'argent pour payer.

Ex4 • Je cherche le prix total des saucettes.

$$P_R = 16 \times 8,5$$

$$= 136$$

• Je cherche le prix d'un cerceau

$$P_C = (192 - 136) \div 20$$

$$= 56 \div 20$$

$$= 2,8$$

Le prix d'un cerceau est 2,8€.

Ex5

	Italien	Allemand	Espagnol	TOT
5 ^e A	7	6	12	25
5 ^e B	5	5	13	23
TOT	12	11	25	48

Ex6

	Jean	Salma	Chloé	Paul	TOT
Nombre de voise	6	12	5	1	24
Angle	90°	180°	75°	15°	360°

! Il s'agit d'un tableau de proportionnalité

Ex7

$$4 \times 1,80 = 7,2$$

Comme 4 pains coûtent 7€ et non 7,2€, alors le prix n'est pas proportionnel au nombre de pains achetés.

Ex8

Comme les gâteaux ont tous le même prix, on peut s'aider d'un tableau de proportionnalité :

Nb gâteaux	6	7	9	30
Prix	6,60	7,7	9,9	33

$\times 1,1$

Ex9

$$\text{Prix 1 Orange} = \frac{4}{8}$$

$$\text{Prix 1 Citron} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\text{Prix 1 Paire} = \frac{4}{7}$$

Comparaison de fractions de même numérateur : celle avec le dénominateur le plus petit est la plus grande. Donc les citrons coûtent plus que les oranges. (3)

Ex 10 a. 13% de 225:
$$\begin{array}{r|l} 13 & 29,25 \\ \hline 100 & 225 \end{array}$$

Le 13% de 225 est 29,25

c. 25% de 120

Comme le 25% correspond à $\frac{1}{4}$ de la quantité initiale, le 25% de 120 est 30.

e. 24% de 775
$$\begin{array}{r|l} 24 & 193,75 \\ \hline 100 & 775 \end{array}$$

24% de 775 est 193,75.

b. 50% de 120

Comme le 50% de 120 est la moitié de 120, on obtient 60.

d. 10% de 120

Comme 10% correspond à $\frac{1}{10}$ de la quantité initiale, alors 10% de 120 est 12.

f. 45% de 250

$$45 \times 250 \div 100 = 112,5$$

45% de 250 est 112,5.

2. Grandeurs et Mesures.

a) Ex 1 a. On calcule le périmètre du triangle ABC, isocèle en A. on dit ce qu'on cherche

$$P_{ABC} = BC + CA + AB$$
 calcul avec les noms/des cotés

$$= 2,5 + 3,8 + 3,8$$
 calcul avec les valeurs

$$= 10,1$$

on nomme
ce qu'on
calcule

Le périmètre de ABC mesure 10,1 cm Réponse, avec d'unité de mesure

Une rédaction exhaustive est attendue pour chaque figure; cependant seulement les résultats sont reportés.

b. $P_{DEF} = 111 \text{ mm}$

c. $P_{GHIJ} = 9 \text{ cm}$

d. $P_{KLMN} = 92 \text{ mm}$

e. $P_{ABCDE} = 11,2 \text{ cm}$

f. $P_{FGHIJ} = 11,2 \text{ cm}$

g. $P_{\text{cercle}} = 2 \times \pi \times r$

$$= 31,4 \text{ cm}$$

h. $P_{\text{cercle}} = 2 \times \pi \times r$

$$= 2 \times \pi \times \frac{12}{2}$$

$$= 30,144$$

i. $P_{\text{fig}} = P_{\text{cercle}} \div 2 + AB$

$$= 2 \times \pi \times 12 \div 2 + AB$$

$$= 2 \times 3,14 \times 4 \div 2 + 2 \times 4$$

$$= 20,56$$

Le périmètre du cercle mesure 30,144 cm

Le périmètre de la figure mesure 20,56 cm.

b) Ex 1

1,5 km² = 1500 000 m²

10 m² = 0,1 dam²

45 cm² = 0,0045 m²

25 mm² = 0,25 cm²

3,12 dm² = 312 cm²

5,3 hm² = 0,053 km²

Ex2 • Je calcule l'aire du triangle CDE

$$\begin{aligned}A_{CDE} &= \frac{b \times h}{2} \\&= \frac{CD \times EH}{2} \\&= \frac{6 \times 5,4}{2} \\&= 16,2\end{aligned}$$

L'aire de CDE mesure 16,2 cm²

• Je calcule l'aire du triangle ABC

$$\begin{aligned}A_{ABC} &= \frac{b \times h}{2} \\&= \frac{AB \times HC}{2} \\&= \frac{6 \times 4}{2} \\&= 12\end{aligned}$$

L'aire de ABC mesure 12 cm²

Ex3 Je cherche l'aire totale:

$$\begin{aligned}A_{tot} &= \frac{PR \times RC}{2} \quad (\text{avec } PR = PA + AR = 40\text{m}) \\&= 480\end{aligned}$$

Je cherche l'aire de la zone de jeu:

$$\begin{aligned}A_{jeu} &= \frac{AS \times PA}{2} \\&= 270\end{aligned}$$

Je cherche l'aire du skatepark:

$$\begin{aligned}A_{skatepark} &= A_{tot} - A_{jeu} \\&= 480 - 270 \\&= 210\end{aligned}$$

L'aire du skatepark mesure 210 m²

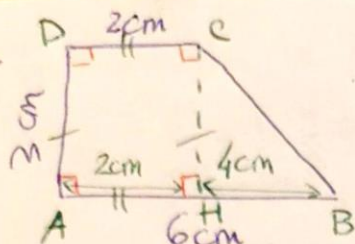
Ex4 Je cherche l'aire du cercle

$$\begin{aligned}A_{cercle} &= \pi \times r^2 \\&= \pi \times r \times r \\&= 3,14 \times 6 \times 6 \\&= 113,04\end{aligned}$$

L'aire du cercle mesure 113,4 dm²

Ex 5

a.



⚠ Tense à nommer les figures si besoin!

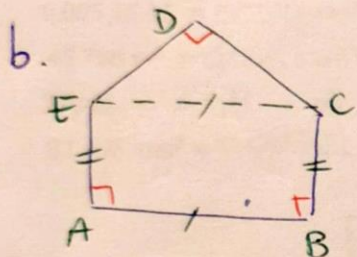
- Je cherche l'aire du rectangle:
- Je cherche l'aire du triangle:

$$\begin{aligned}
 A_{AHCD} &= 2 \times DA + 2 \times DC \\
 &= 2 \times 3 + 2 \times 2 \\
 &= 6 + 4 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A_{HBC} &= \frac{HB \times CH}{2} \\
 &= \frac{4 \times 3}{2} \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

- Je cherche l'aire du trapèze:

$$\begin{aligned}
 A_{ABCD} &= A_{AHCD} + A_{HBC} \\
 &= 10 + 6 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

L'aire du trapèze mesure 16 cm²

- Je cherche l'aire du rectangle

$$\begin{aligned}
 A_{ABCE} &= 2 \times EA + 2 \times AB \\
 &= 2 \times 2 + 2 \times 5 \\
 &= 14
 \end{aligned}$$

- Je cherche l'aire du triangle, rectangle en D

$$\begin{aligned}
 A_{CDE} &= \frac{DE \times DC}{2} \\
 &= \frac{3 \times 4}{2} \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

- Je cherche l'aire totale:

$$\begin{aligned}
 A_{ABCDE} &= A_{ABCE} + A_{CDE} \\
 &= 14 + 6 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

L'aire de la figure mesure 20 cm²

c. Méthode ①

$$A_{\text{tot}} = A_{\text{carré}} + A_{\text{1/2 cercle jaune}} - A_{\text{1/2 cercle blanc}}$$

comme on ajoute et on enlève des aires de même mesure, cela revient à calculer l'aire du carré:

$$\begin{aligned}
 A_{\text{tot}} &= A_{\text{carré}} \\
 &= c \times c \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

L'aire totale mesure 25 cm²

Méthode ② On calcule l'aire du demi-cercle ($\frac{1}{2} \times \pi \times r \times r$) et on fait les calculs

c) Ex1 Je cherche le volume du pavé droit:

$$\begin{aligned} V_{\text{pavé droit}} &= L \times l \times h \\ &= 30 \times 25 \times 15 \\ &= 11250 \end{aligned}$$

Le volume mesure 11250 cm^3 , soit $11,250 \text{ dm}^3$.

Ex2 Je cherche le volume du cube:

$$\begin{aligned} V_{\text{cube}} &= c \times c \times c \\ &= 5 \times 5 \times 5 \\ &= 125 \end{aligned}$$

Le volume du cube mesure 125 cm^3 , soit $0,125 \text{ dm}^3$.

Ex3 $0,025 \text{ km}^3 = 25 \text{ hm}^3$

$$1478 \text{ dm}^3 = 1,478 \text{ m}^3$$

$$2478400 \text{ L} = 2,4784 \text{ dam}^3$$

$$0,00555 \text{ kL} = 5550 \text{ cm}^3$$

$$45700 \text{ m}^3 = 0,0457 \text{ hm}^3$$

$$278 \text{ hL} = 27,8 \text{ m}^3$$

$$87450 \text{ mm}^3 = 0,08745 \text{ L}$$

$$314,7 \text{ cm}^3 = 0,0003147 \text{ m}^3$$

$$0,00085 \text{ km}^3 = 850 \text{ dam}^3$$

$$1024 \text{ dL} = 1,024 \text{ hL}$$

$$84,65 \text{ daL} = 846,5 \text{ dm}^3$$

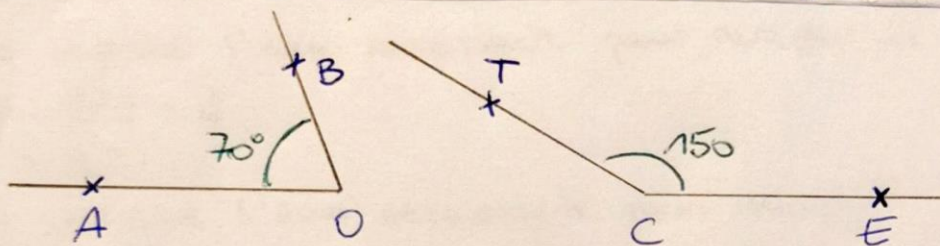
$$47,8 \text{ L} = 0,478 \text{ hL}$$

$$30,85 \text{ cL} = 308,5 \text{ cm}^3$$

$$0,250 \text{ cm}^3 = 0,00025 \text{ L}$$

Rappel:
 $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$

d) Ex1



Ex2 $\hat{ABC} = 35^\circ$

$$\hat{GHJ} = 134^\circ$$

$$\hat{OPM} = 60^\circ$$

$$\hat{DEF} = 71^\circ$$

$$\hat{NRQ} = 90^\circ$$

$$\hat{KLI} = 10^\circ$$

$$\hat{STY} = 66^\circ$$

e) Ex1 $0,5 \text{ cL} = 0,5 \text{ L}$

On calcule la quantité totale d'eau:

$$\begin{aligned} E_{\text{tot}} &= 1,3 + 0,5 \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

Comme $1,8 < 2$, d'eau ne déborde pas

Ex2 La durée du voyage est de 11h25 min.

Ex3 • Eau perdue en 1 min: $\frac{60}{10} = 6$

6 mL sont perdus toutes les 10 minutes

• Eau perdue par heure: $6 \times 60 = 360$
360 mL sont perdus toutes les heures.

• Eau perdue par jour: $360 \times 24 = 8640$
8640 mL, soit 8,64 L, sont perdus par jour.

Donc c'est vrai que plus de 10 L d'eau sont perdus chaque jour.

Ex4 Comme un carré a 4 cotés de même mesure, on peut calculer :

$$C_1 = P \div 4 \\ = 18 \div 4 \\ = 4,5$$

La longueur du côté du terrain carré de périmètre 18m est 4,5m.

$$C_2 = P \div 4 \\ = 23,2 \div 4 \\ = 5,8$$

La longueur du côté du terrain carré de périmètre 23,2m est 5,8m.

Ex5 Je cherche la quantité totale de jus :

$$J_{\text{tot}} = 1,5 \times 6 \\ = 9$$

Je cherche combien de verres de 20cl peuvent être servis :

$$20\text{cl} = 0,2\text{L}$$

$$G = 9 \div 0,2 \\ = 45$$

exactement 45 gobelets peuvent être remplis avec 6 bouteille de 1,5L.

Ex6 Je cherche l'eau nécessaire pour remplir un aquarium :

$$A_1 = 128 \div 4 \\ = 32$$

Je cherche l'eau nécessaire pour remplir 10 aquariums :

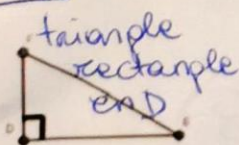
$$A_{10} = A_1 \times 10 \\ = 32 \times 10 \\ = 320$$

320 dm³, soit 320L d'eau sont nécessaires pour remplir 10 aquariums.

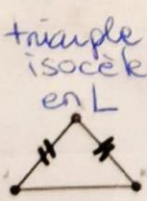
3. Espace et Géométrie

- Ex1
- Uniquement le point B appartient au cercle de centre O et de rayon [OB]
 - Les points A et B appartiennent au disque de centre O et de rayon [OB].

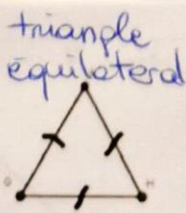
Ex2



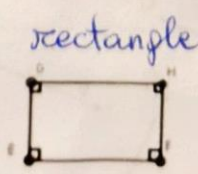
triangle rectangle en D



triangle isocèle en L



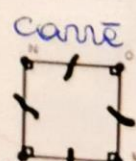
triangle équilatéral



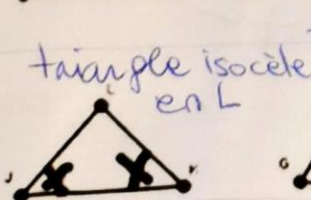
rectangle



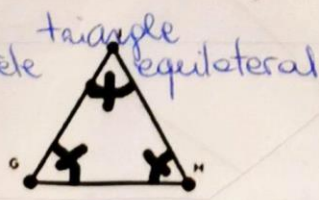
losange



carré



triangle isocèle en L



triangle équilatéral

Ex3 ABCD : losange
(4 cotés de même mesure)

EFGH : rectangle
(4 angles droits)

LMJK : carré
(4 cotés de même mesure et 4 angles droits)

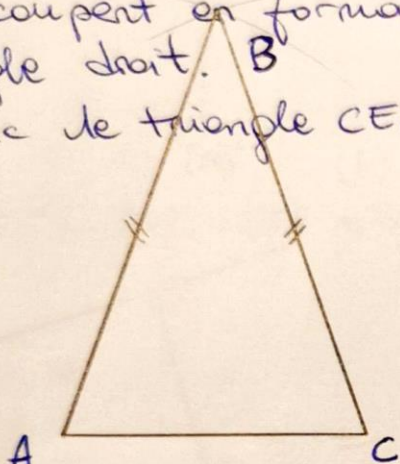
PQRS : rectangle
(4 angles droits)

⚠ Veillez à tracer avec soin les polygones à l'aide de la règle, de l'équerre et du compas.

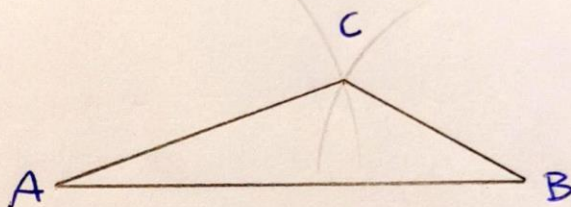
Ex4 Comme ACBD est un losange, alors ses diagonales se coupent en formant un angle droit. B

Donc le triangle CEB est un triangle rectangle en E.

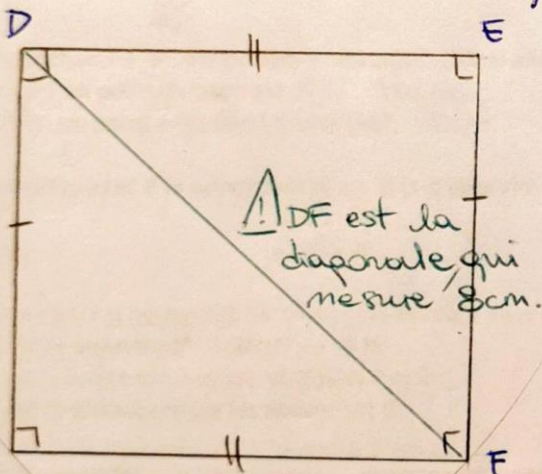
⑥ Ex1



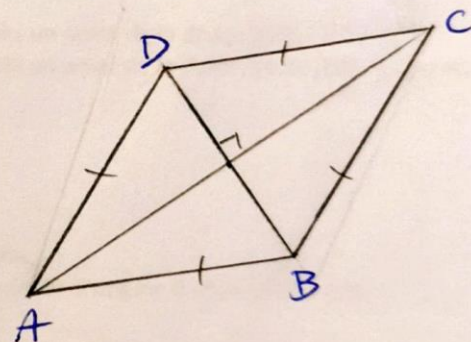
Ex2



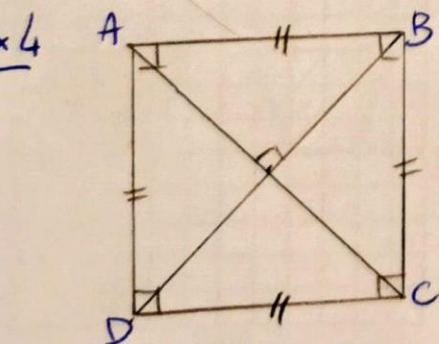
Ex3



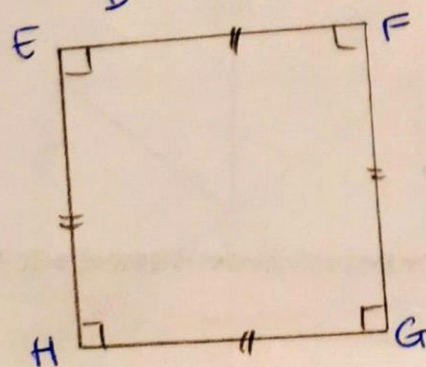
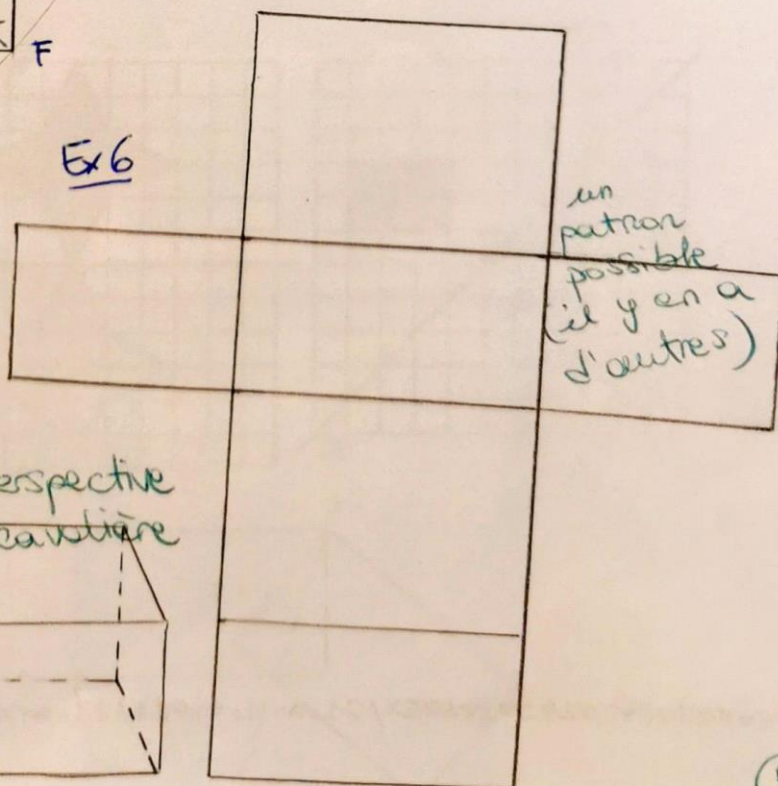
Ex5



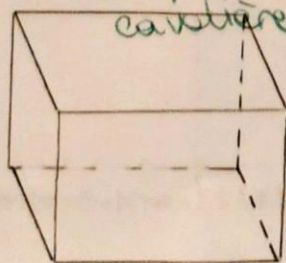
Ex4



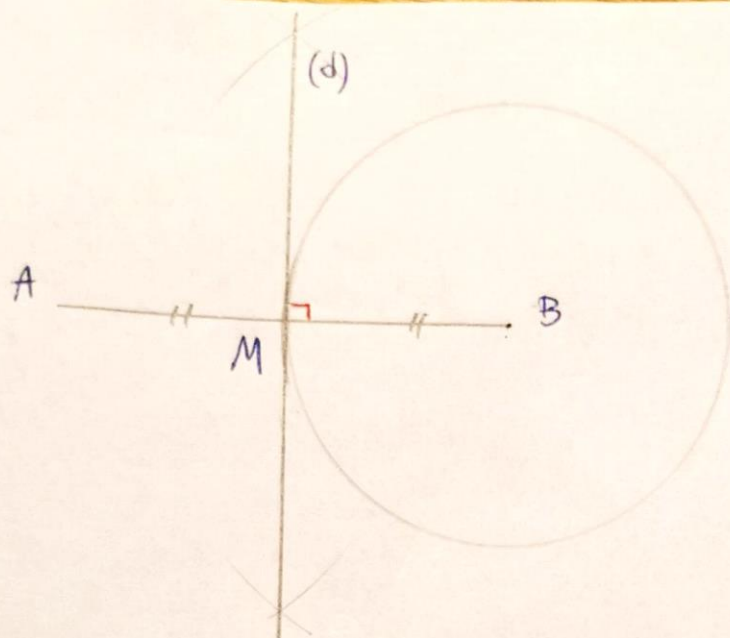
Ex6



perspective cavalière

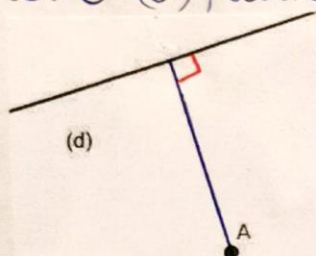


Ex 7



Ex 1 Comme (a) et (b) sont perpendiculaires à une même droite (d), alors elles sont parallèles entre elles.

Ex 2



Ex 3

Partie 1 : Pour chacune des propositions suivantes, dire si elle est vraie ou fausse :

- a) le point J est un point du segment [BC]. *Faux*
 c) le point I est un point de la demi-droite [AB). *Vrai*

- b) le point J est un point de la droite (BC). *Vrai*
 d) le point J est un point de la demi-droite [EB). *Faux*

Partie 2 Complète avec $\in$ (« appartient ») ou $\notin$ (« n'appartient pas »)

- a) $G \in$ (AC).
 b) $B \in$ (BD).
 c) $G \notin$ (AC).
 d) $A \in$ [BD).
 e) $D \in$ [IB).
 f) $A \in$ [GC).

Partie 3 : compléter si nécessaire les phrases ci-dessous avec les symboles [ou] ou (ou).

- a) $[GH]$ est le segment d'extrémités G et H.
 b) $[BV)$ est la demi-droite d'origine B et passant par V.
 c) $[PZ)$ est la droite passant par les points P et Z.
 d) ... FG ... est la distance entre les points F et G.

Ex 4

