

1. Nombres et calculs

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

Ex1 Décompose les nombres suivants selon le rang des chiffres, comme dans l'exemple :

$$15,3062 = 1 \times 10 + 5 \times 1 + \frac{3}{10} + \frac{6}{1000} + \frac{2}{10000}$$

a. 7402,003

b. 830,901

c. 72,7091

d. 200,03

e. 5092,3042

Ex2 À partir des renseignements qui suivent, il trouve le nombre caché :

- C'est un nombre décimal de 5 chiffres.
- Son chiffre des dixièmes est le même que celui de 17,54.
- Son chiffre des centièmes est le chiffre des unités de millions de 738 214 006.
- Son chiffre des unités est le chiffre des dizaines de mille de 120 008.
- Son chiffre des millièmes est la moitié de celui des centièmes.
- Son chiffre des dix-millièmes est égal au chiffre des unités.

Ex3 Range dans l'ordre croissant les six nombres suivants écrits de différentes façons :

$$\frac{6}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{10000} ; \text{six cent onze millièmes} ; 6,1111 ; 6 + \frac{101}{1000} ; 6111 \text{ dix - millièmes} ; \frac{6101}{10000}$$

Ex4 Encadre chacun des nombres suivants :

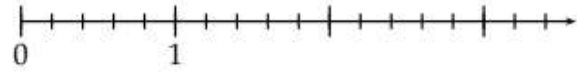
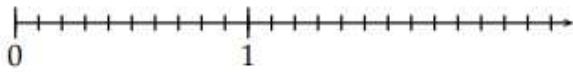
- par deux nombres entiers consécutifs ;
- par deux nombres décimaux, au dixième près ;
- par deux nombres décimaux, au centième près ;
- par deux nombres décimaux, au millième près.

a. 28,4597

b. 531,352

c. 2,3509

Ex5 Place le plus précisément possible les points sur les demi-droites graduées :



A(0,3) ; B(1,4) ; C(2,1) ; D(1,95) ; E(0,85).

F(2) ; G(0,4) ; H(2,8) ; J(1,3) ; K(3,1).

b. Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux

Ex1 Pose les calculs suivants.

a. $3459 + 234 =$

b. $7982,5 + 380,31 =$

c. $7402 - 1927 =$

d. $563,3 - 29,33 =$

e. $468 \times 5793 =$

f. $670,31 \times 87,9 =$

g. Division décimale : $2739 \div 12 =$

h. Division décimale, $487,5 \div 2,3 =$

i. Division euclidienne, $6708 \div 35$

j. Division euclidienne, $349 \div 7$

Ex2 Calcule en ligne, utilisant la distributivité comme dans l'exemple :

$$12 \times 34 = 10 \times 34 + 2 \times 34 = 340 + 68 = 408$$

a. $65 \times 11 =$

b. $47 \times 21 =$

c. $99 \times 26 =$

d. 102×34

Ex3 Complète le tableau suivant, puis calcule mentalement :

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

$305 \times 0,2 =$

$36 \times 0,1 =$

$432 \times 0,5 =$

$53,1 \times 0,1 =$

$27 \times 0,5 =$

$4,8 \times 0,25 =$

$80 \times 0,25 =$

$600 \times 0,2 =$

$9,3 \times 0,1 =$

Ex4 Calcule mentalement :

$0,6 \times 0,4 =$

$6,5 \div 5 =$

$4,7 \times 100 =$

$2,4 \div 3 =$

$347 \times 0,01 =$

$6,04 \times 0,1 =$

$0,5 \times 0,1 =$

$9,34 \div 100 =$

$0,3 \times 4 =$

Ex5 Effectue les calculs suivants ; pense à respecter les parenthèses et les priorités opératoires.

a. $12 + 2 \times 3 - (6 + 1) =$

b. $7 \times 5 - 10 + 2 =$

c. $(1 + 3 \times 9) \div 2 + 2 =$

d. $[16 - (7 - 4)] \times 3 + 1 =$

Ex6 Simplifie les fractions suivantes

$\frac{5}{15} =$

$\frac{2}{8} =$

$\frac{4}{12} =$

$\frac{16}{32} =$

$\frac{9}{6} =$

$\frac{14}{49} =$

Ex7 Calcule avec les fractions. Pense à simplifier le résultat si possible.

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

$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$

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

$\frac{9}{5} + \frac{2}{15} =$

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

$\frac{7}{8} + \frac{3}{2} =$

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

Ex1 Sachant que $685 \times 26 = 17\,810$, résous chacun des problèmes suivants :

- Le CDI achète 26 revues à 6,85 € l'une. Combien vont coûter les revues ?
- Hier, Monsieur Truc, apiculteur, a rempli 26 pots de miel de 685 g chacun. Quelle quantité totale de miel l'apiculteur a-t-il mise en pots hier ?
- Élisa achète 2,6 kg de fraises à 6,85 € le kg. Combien va-t-elle payer les fraises ?

Ex2 En 2018, la Chine comptait un-milliard-trois-cent-quatre-vingt-quinze-millions-deux-cent-trois-mille-quatre-cents habitants. C'est trente-neuf-millions-cinq-cent-quatre-vingt-un-mille-six-cent de plus qu'en Inde. Combien y-a-t-il d'habitants en Inde ?

Ex3 J'achète 1,6 kg de bananes qui coûtent 3,25 euros le kg. Je dispose d'un billet de 5 euros. Ai-je assez d'argent ?

Ex4 Un initiateur de tennis achète sur internet 16 raquettes à 8,50 € l'unité et 20 cerceaux. Il paye au total 192 €. Quel est le prix d'un cerceau ?

Ex5 Dans un collège, les enfants ont le choix d'étudier 3 langues pour la langue vivante 2 : italien, allemand ou espagnol. En 5e A, il y a 25 élèves. 12 ont choisi espagnol, 6 allemand et les autres italien. En 5e B, 13 élèves ont choisi espagnol et 5 élèves allemand. Dans ces deux classes, 12 élèves ont choisi italien. Présenter ces données dans un tableau à double entrée et compléter le tableau.

Ex6 Lors de l'élection des délégués de la classe, 4 élèves se présentent. Chaque élève a voté pour un seul candidat. Voici les résultats :

	Jean	Salma	Chloé	Paul	TOT
Nombre de voix obtenues	6	12	5	1	
Angle					

Complète le tableau, puis représente les données par un diagramme circulaire.

Ex7 Voici les tarifs des pains dans une boulangerie :

Nombre de pains achetés	1	4	10
Prix (en €)	1,80	7	16,20

Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de pains achetés ? Justifie ta réponse.

Ex8 6 gâteaux coûtent 6,60 €. Sachant que ces gâteaux coûtent tous le même prix, combien coûtent 7 de ces gâteaux ? 9 de ces gâteaux ? Combien de gâteaux puis-je acheter avec 33 € ?

Ex9 8 oranges coûtent 4 €, 3 citrons coûtent 2 € et 7 poires coûtent 4 €. Quel est le fruit le plus cher ? Quel est le fruit le moins cher ?

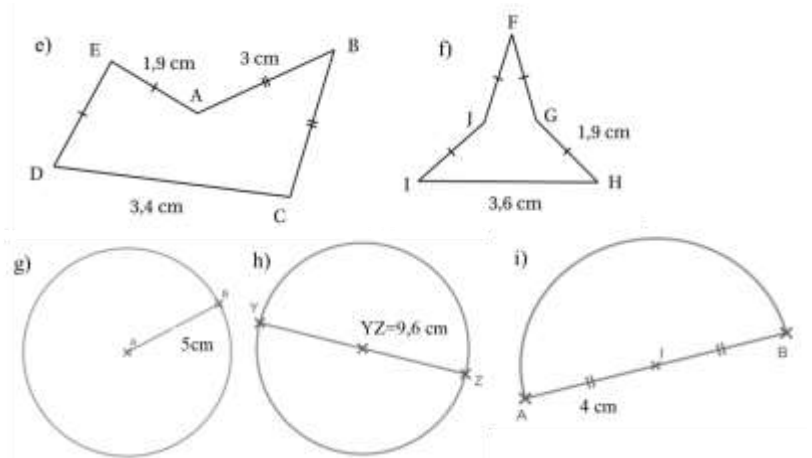
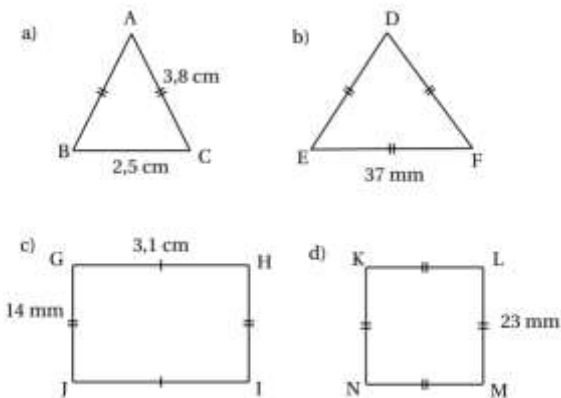
Ex10 Calcule les pourcentages des quantités indiqués :

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a. 13 % de 225 | b. 50 % de 120 | c. 25 % de 120 |
| d. 10 % de 120 | e. 24 % de 775 | f. 45% de 250 |

2. Grandeurs et mesures

a. Longueurs

Ex1 Calcule le périmètre de chaque figure :



b. Aires

Ex1 Effectue les conversions d'unité d'aire :

$$1,5 \text{ km}^2 = \text{_____} \text{ m}^2$$

$$45 \text{ cm}^2 = \text{_____} \text{ m}^2$$

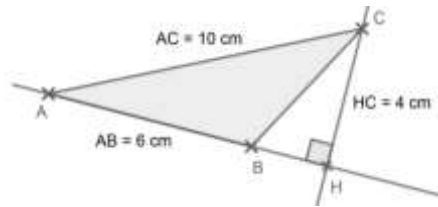
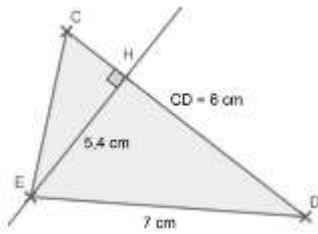
$$3,12 \text{ dm}^2 = \text{_____} \text{ cm}^2$$

$$10 \text{ m}^2 = \text{_____} \text{ dam}^2$$

$$25 \text{ mm}^2 = \text{_____} \text{ cm}^2$$

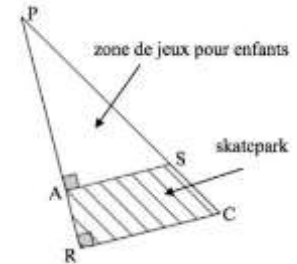
$$5,3 \text{ hm}^2 = \text{_____} \text{ km}^2$$

Ex2 Calcule l'aire des triangles.

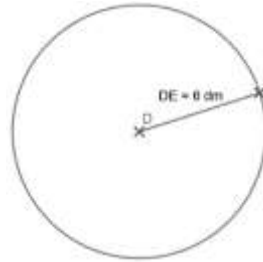


Ex3 Considère le schéma ci-contre et calcule l'aire de la zone de jeux du skatepark.

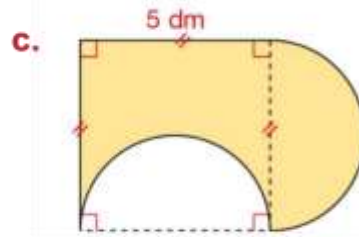
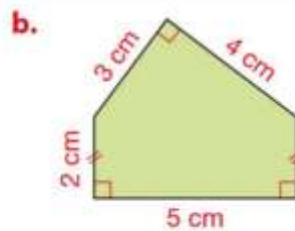
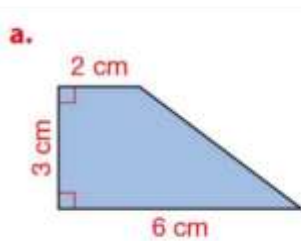
PA = 30 m ; AR = 10 m ; AS = 18 m ; RC=24 m



Ex4 Calcule l'aire du cercle :



Ex5 Calcule l'aire des figures. Pense à les décomposer en figures plus simples.



c. Contenances et volumes

Ex1 Un pavé droit a pour longueur 30 cm, pour largeur 25 cm et pour hauteur 15 cm. Calcule son volume en dm^3 .

Ex2 Un cube a une arête de 5cm. Calcule son volume en cm^3 puis en dm^3 .

Ex3 Effectue les conversions d'unité de volume :

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

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

$$2\,478\,400 \text{ L} = \quad \text{dam}^3$$

$$0,005\,55 \text{ kL} = \quad \text{cm}^3$$

$$45\,700 \text{ m}^3 = \quad \text{hm}^3$$

$$278 \text{ hL} = \quad \text{m}^3$$

$$87\,450 \text{ mm}^3 = \quad \text{L}$$

$$3\,14,7 \text{ cm}^3 = \quad \text{m}^3$$

$$0,000\,85 \text{ km}^3 = \quad \text{dam}^3$$

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

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

$$47,8 \text{ L} = \quad \text{hL}$$

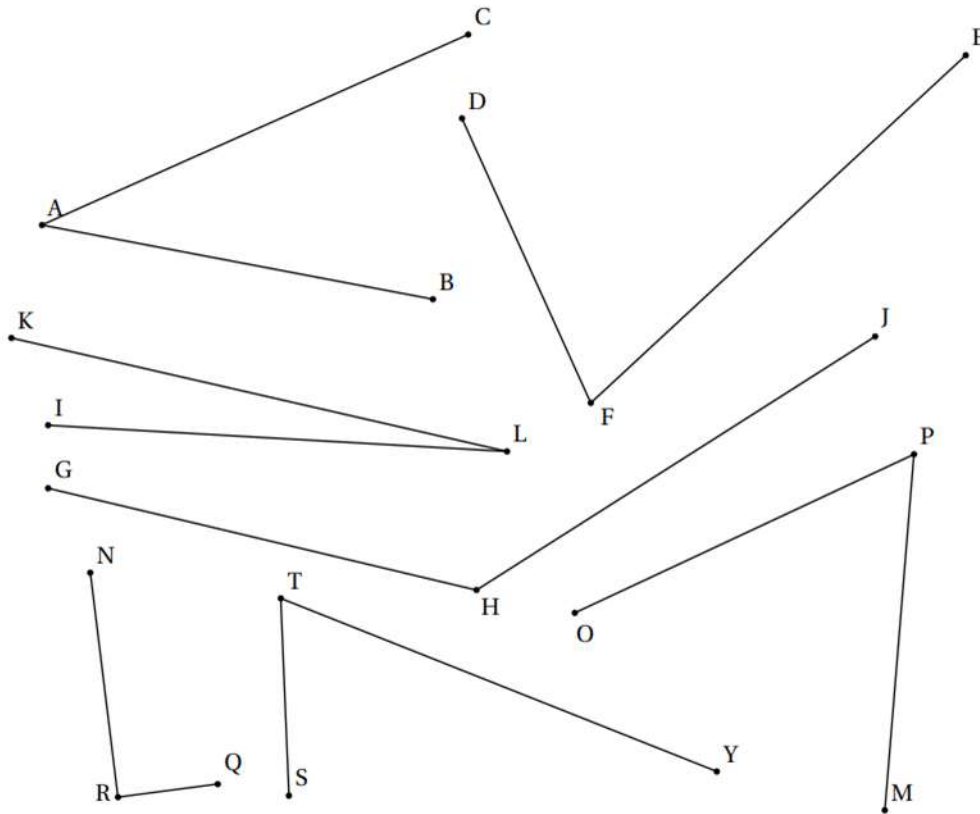
$$30,85 \text{ cL} = \quad \text{cm}^3$$

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

d. Angles

Ex1 Construis un angle $\widehat{AOB}$ de mesure 70° et un angle $\widehat{CET}$ de mesure 150°

Ex2 Nomme les angles et mesure-les à l'aide du rapporteur.



e. Résoudre des problèmes

Ex1 Un vase pouvant contenir 2 L contient déjà 1,3 L d'eau. Si on verse à nouveau 50 cL, l'eau débordera-t-elle ?

Ex2 Sohan et sa famille sont partis à 8 h 50 de leur domicile. Ils sont arrivés à 20 h 15 sur leur lieu de vacances. Combien de temps a duré leur voyage ?

Ex3 Un robinet mal fermé laisse échapper 1 mL d'eau toutes les 10 s. Est-ce vrai que cela représente plus de 8 L d'eau perdue par jour ?

Ex4 Quelle est la longueur du côté d'un terrain carré de périmètre 18 m ? Et de périmètre 23,2 m ?

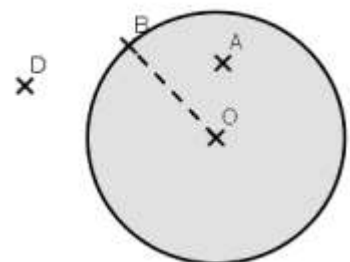
Ex5 Un pack contient 6 bouteilles de 1,5 L de jus d'orange. Combien de gobelets de 20 cL, pleins à ras bord, peut-on espérer servir ?

Ex6 Pour remplir 4 aquariums identiques, 128 dm³ d'eau ont été nécessaires. Quelle quantité d'eau faudrait-il pour remplir 10 aquariums de même volume que les précédents ?

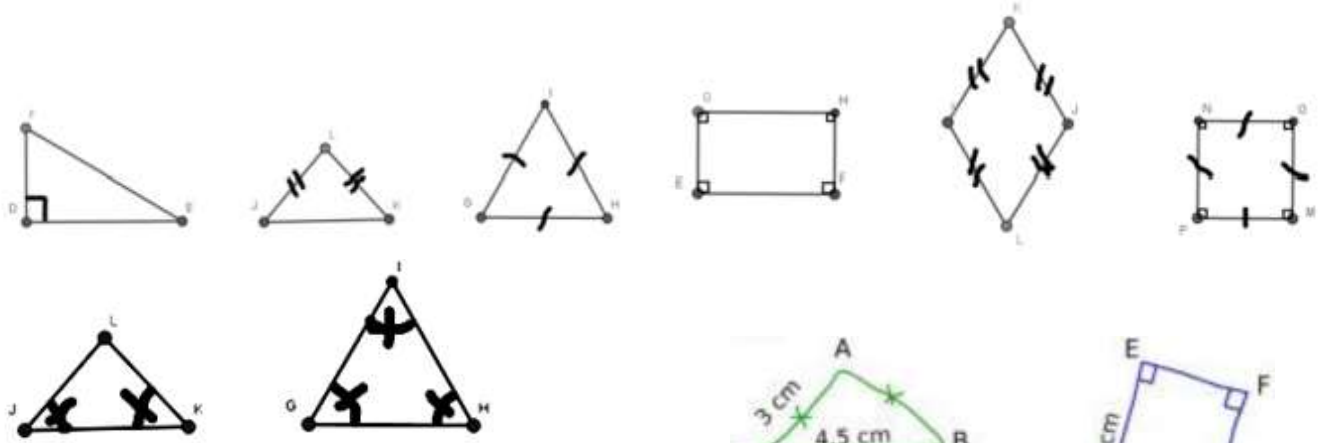
3. Espace et géométrie

a. Reconnaître, nommer, décrire

Ex1 Considère les points A, B, D.
 Lesquelles appartiennent au cercle de centre O et de rayon [OB] ?
 Lesquelles appartiennent au disque de centre O et de rayon [OB] ?

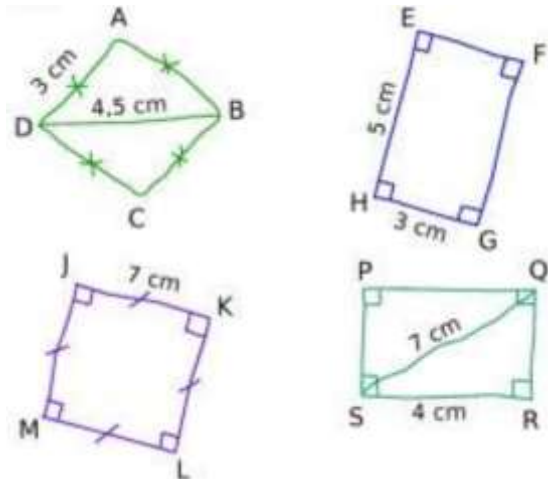


Ex2 Considère le codage et nomme chaque figure.

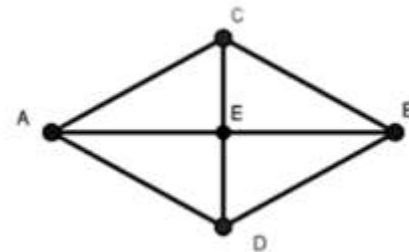


Ex3 Les quadrilatères sont tracés à main levée.

- Donne la nature de chaque quadrilatère.
- Construis ces quadrilatères en vraie grandeur.



Ex4 Considère le losange ACBD ci-contre. Quelle est la nature de CEB ?



b. Reproduire, représenter, construire

Les tracés sont à réaliser à la règle, à l'équerre et au compas, avec un crayon bien taillé.

Ex1 Trace le triangle ABC isocèle en B, sachant que $AB = 6$ cm et que $AC = 4$ cm.

Ex2 Construis un triangle ABC avec $AB = 6,2$ cm, $BC = 2,7$ cm et $AC = 4,1$ cm.

Ex3 Trace le rectangle DEFG tel que $DE = 6$ cm et que $DF = 8$ cm.

Ex4 Construis les carrés suivants :

- ABCD, dont les diagonales mesurent 5 cm. Pense à coder la figure.
- EFGH, dont les côtés mesurent 4 cm. Pense à coder la figure.

Ex5 Construis un losange ABCD dont les diagonales mesurent 6,4 cm et 3 cm

Ex6 Un pavé droit a dimensions 2cm, 3cm et 4cm.

- Trace le patron de ce pavé.
- Trace le pavé en perspective cavalière. On choisira comme face frontale celle de dimensions 2cm et 3cm.

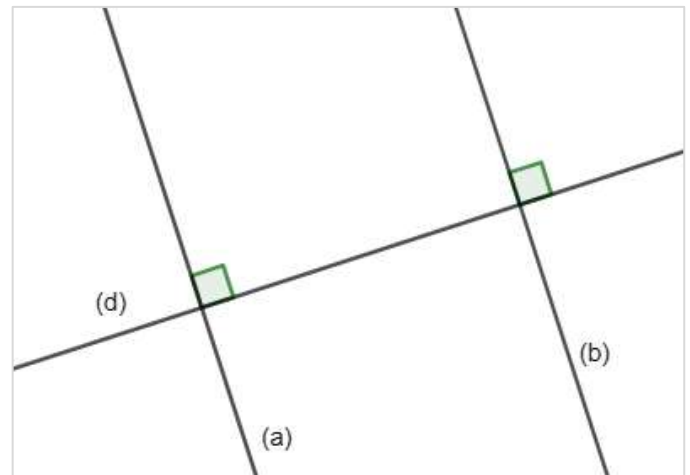
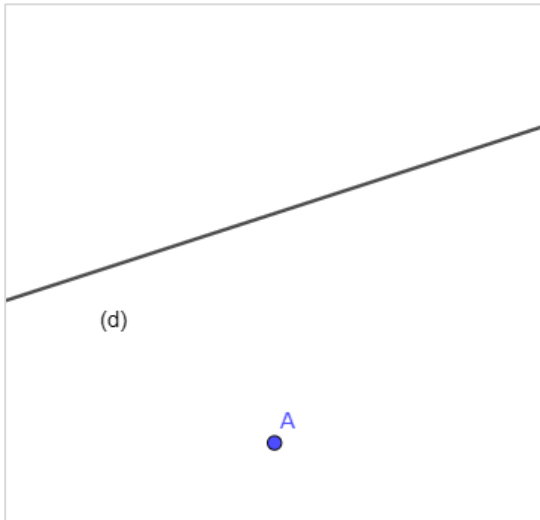
Ex7 Réalise le protocole de construction suivant, sans oublier de nommer et de coder les éléments.

- Trace un segment $[AB]$ de 6 cm.
- Trace (d) , médiatrice de $[AB]$. Nomme M le point d'intersection
- Trace un cercle de centre B et de rayon $[MB]$

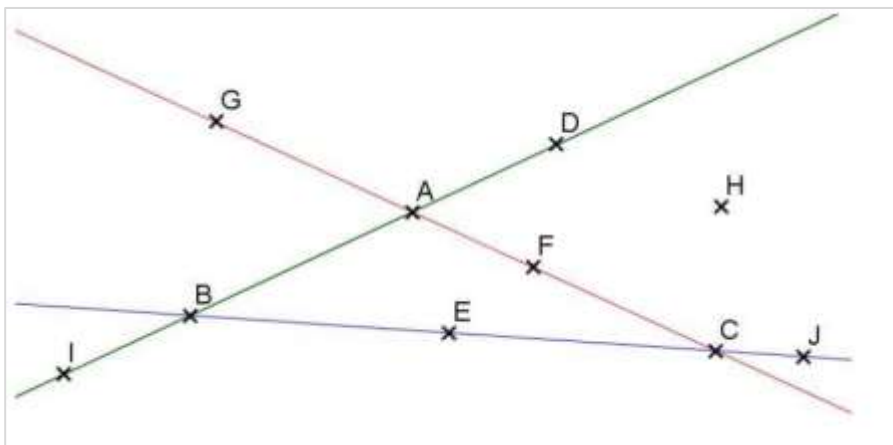
c. Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques

Ex1 Dans la figure ci-contre, que peut-on dire des droites (AC) et (BD) ? Justifie ta réponse.

Ex2 Dans la figure ci-dessous, trace la distance entre le point A et la droite (d), sans oublier de coder la figure.



Ex3 Considère la figure ci-dessous :



Partie1 : Pour chacune des propositions suivantes, dire si elle est vraie ou fausse :

- | | |
|--|--|
| a) le point J est un point du segment [BC]. | b) le point J est un point de la droite (BC). |
| c) le point I est un point de la demi-droite [AB). | d) le point J est un point de la demi-droite [EB). |

Partie2 Complète avec $\in$ (« appartient ») ou $\notin$ (« n'appartient pas »)

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a) G ... (AC). | b) B ... [BD). | c) G ... [AC). |
| d) A ... [BD]. | e) D ... [IB). | f) A ... [GC]. |

Partie3 : 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. |

Ex4 Construire les figures symétriques des figures suivantes, par rapport à (d) :

