

- Consignes :**
- tous les exercices sont à rédiger sur copie double ;
 - 1 point est attribué à la rédaction et à la présentation ;
 - vous avez le droit d'utiliser **vos**re calculatrice pas celle du (de la) voisin(e).

Exercice n°1 (/3pts) : **Objectif** : être capable de citer ses connaissances.

Découper le tableau ci-dessous suivant les pointillés, puis le coller sur votre copie et répondre aux questions suivantes en cochant la bonne réponse :

1.	Les droites (BE) et (AD) sont sécantes en C. Les droites (AB) et (DE) sont parallèles. Sachant que $AC = 2$, $CD = 5$ et $CE = 9$; pour calculer BC, on peut écrire :	<input type="checkbox"/> $\frac{2}{9} = \frac{BC}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{BC} = \frac{9}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{5} = \frac{BC}{9}$
2.	La valeur exacte du volume d'une boule de diamètre 12 cm est :	<input type="checkbox"/> $2304\pi \text{ cm}^3$. <input type="checkbox"/> 905 cm^3 . <input type="checkbox"/> $288\pi \text{ cm}^3$.
3.	Le triangle A'B'C' est un agrandissement de coefficient k du triangle ABC. L'aire du triangle ABC est de 16 cm^2 et celle de A'B'C' est de 100 cm^2 . k est égal à...	<input type="checkbox"/> 0,16 <input type="checkbox"/> 1,842 <input type="checkbox"/> 2,5 <input type="checkbox"/> 6,25
4.	Le cube C_1 est une réduction de coefficient $k = 0,25$ du cube C_2 . Sachant que le volume de C_2 est de 60 cm^3 , quel le volume de C_1 ?	<input type="checkbox"/> $0,9375 \text{ cm}^3$ <input type="checkbox"/> $3,75 \text{ cm}^3$ <input type="checkbox"/> 6 cm^3 <input type="checkbox"/> 15 cm^3

Exercice n°2 (/3pts) : **Objectif** : développer, factoriser, réduire une expression.

1) Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (x - 1)(x - 2) - x^2 \quad ; \quad B = -6x + 2 - (x - 3)^2$$

2) Factoriser et réduire les expressions suivantes : $C = (2x - 1)(3x + 4) + (2x - 1)^2$.

Exercice n°3 (/4pts) : **Objectif** : prouver que des droites sont (ou ne sont pas) parallèles.

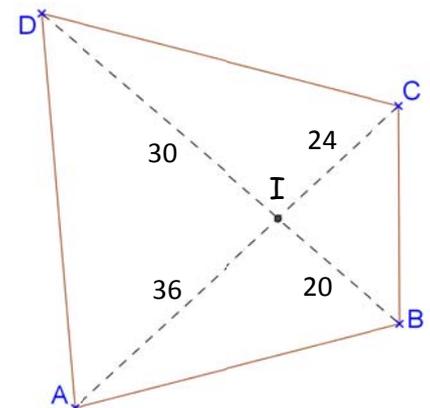
Dans cet exercice, l'unité de longueur est le millimètre.

La figure suivante n'est pas représentée en vraie grandeur et il n'est pas demandé de la reproduire.

I est le point d'intersection des diagonales du quadrilatère ABCD.

Le quadrilatère ABCD ci-contre est-il un trapèze. Justifier.

Rappel : un trapèze est un quadrilatère ayant deux côtés opposés parallèles.



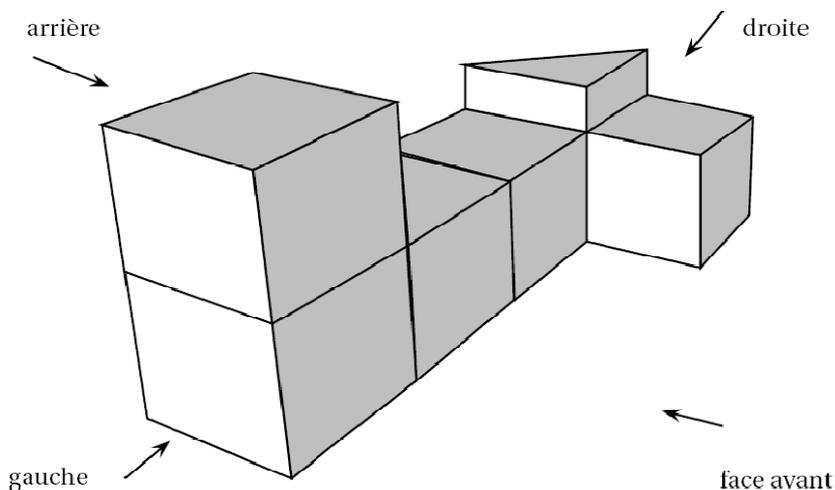
Exercice n°4 (/4pts) :**Objectif :** savoir appliquer ses connaissances à un problème concret.

Un professeur d'éducation physique et sportive fait courir ses élèves autour d'un stade rectangulaire mesurant 90 m de long et 60 m de large.

- 1) Calculer, en mètres, la longueur d'un tour de stade.
- 2) Pour effectuer 15 tours en 24 minutes à vitesse constante, combien de temps un élève doit-il mettre pour faire un tour ? On donnera la réponse en minutes et secondes.
- 3) Un élève parcourt 6 tours en 9 minutes. Calculer sa vitesse en m/min, puis en km/h.

Exercice n°5 (/6pts) :**Objectif :** savoir appliquer ses connaissances à un problème concret.

On a empilé et collé 6 cubes de 4 cm d'arête et un prisme droit de façon à obtenir le solide représenté ci-dessous. La hauteur du prisme est égale à la moitié de l'arête des cubes.



1) Dessiner en vraie grandeur une vue arrière du solide.

2) Calculer le volume en cm^3 du solide.

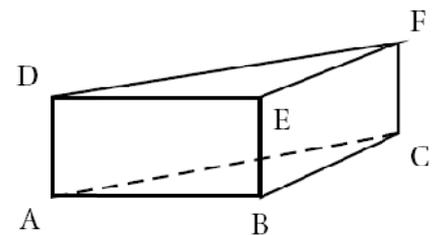
3) Etude du prisme droit.

a. On nomme ce prisme droit ABCDEF, comme la figure ci-contre.

Quelle est la nature de la base de ce prisme droit ? Justifier la réponse.

b. Vérifier par les calculs que : $AC \approx 5,657$ cm.

c. En déduire la valeur exacte de l'aire de la face ACFD. Donner l'arrondi au mm^2 près.



Points BONUS /1

Un nombre entier s'écrit avec deux chiffres, le chiffre des dizaines est le double de celui des unités et si on permute ses deux chiffres, on obtient la différence entre le nombre donné et 27.

Quel est ce nombre ?

Rappel : le volume d'une sphère s'obtient à l'aide de la formule suivante : $V = \frac{4}{3}\pi r^3$