

Calculatrice autorisée. Justifier **tous** les résultats, sauf indication contraire.

Exercice 1 : (Détaillez votre démarche)

Depuis le 16/08/2009, le record du monde du 100 mètres est détenu par Usain Bolt en 9,58 secondes. Quelle a été la vitesse moyenne de sa course, en m/s ? Arrondir le résultat au dixième près.

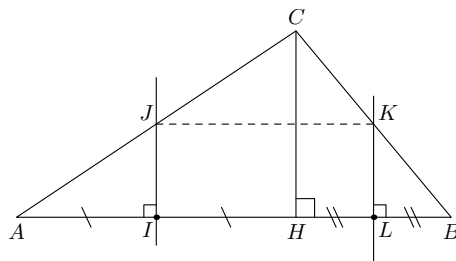
Exercice 2 : (Détaillez votre démarche)

Un automobiliste doit effectuer le trajet Paris-Marseille. Ces deux villes sont distantes de 663 km.

En prenant l'autoroute, il estime la consommation de son véhicule à 9,5 l d'essences pour 100 km. Quelle sera, dans ce cas, la consommation de sa voiture pour ce trajet ? On arrondira cette consommation au litre près.

Exercice 3 : Dans un triangle ABC quelconque, on note H le pied de la hauteur issue du sommet C . On note I et L les milieux respectifs des segments $[AH]$ et $[HB]$.

- La droite perpendiculaire à (AB) et passant par le point I intercepte la droite (AC) au point J ;
- la droite perpendiculaire à (AB) et passant par le point L intercepte la droite (BC) au point K .



1. Démontrer que (IJ) est parallèle à (CH) et (KL) est parallèle à (CH) .
2. (a) Démontrer que J est le milieu du segment $[AC]$.
(b) Démontrer que K est le milieu de $[BC]$.
3. Démontrer que les droites (JK) et (AB) sont parallèles.
4. Etablir l'égalité de longueurs : $JK = \frac{1}{2} \times AB$
5. Démontrer que le quadrilatère $IJKL$ est un rectangle.

Exercice 4 : Compléter le tableau ci-dessous en utilisant les valeurs de a , b et c données (pas de justifications demandées) :

a	b	c	$a \times b$	$a \times c$	$a \times b - a \times c$	$b + c$	$a \times (b+c)$
3	-2	5					
4	1,25	-2,5					
-3	-2	4					
1,2	4	6					

Exercice 5 : Vaut t-il mieux (**détaillez votre raisonnement**) :

-se faire diminuer son salaire de 5 pour cent, puis augmenter de 6 pour cent

ou

-se faire augmenter son salaire de 6 pour cent, puis diminuer de 5 pour cent ?