

CONTROLE C7 :PROPORTIONNALITE ; THALES (1 h)

Relisez-vous ! Calculatrice autorisée.

Note attendue :

➤ Exercice 1 (..... / 3 points) :

Méthode complète en 3 étapes !

La consommation de gazole (en litres) d'un tracteur est proportionnelle à la durée d'utilisation (en min).
Le tracteur consomme 15 litres pour une durée de 30 min.

1. Calculer :

La consommation pour 1h15 min d'utilisation. (..... / 1 point)

La durée d'utilisation pour une consommation de 25 litres. (..... / 1 point)

2. Représenter graphiquement cette situation de proportionnalité (en abscisse : 1 cm pour une durée de 10 min ; en ordonnée : 1 cm pour une consommation de 10 litres). (..... / 1 point)

➤ Exercice 2 (..... / 4,5 points) :

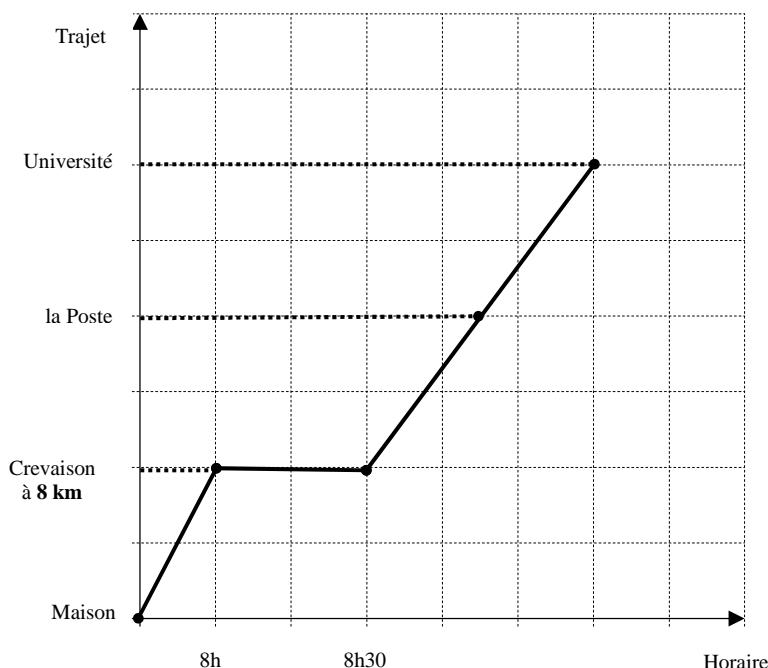
Cet exercice comporte situations différentes. Donc nous aurons besoin de tableaux de ppté.

A une élection cantonale, la candidate Aimoi Elise a obtenu les résultats suivants dans trois villes :

1. A Bures sur Yvette, il y a 3500 votants et elle a obtenu 32% des voix. Combien de voix obtient-elle ?
2. A Orsay, elle a obtenu 748 voix représentant 34% des voix. Combien y avait-il de votants ?
3. A Gif sur Yvette, sur 2500 votants, elle a obtenu 850 voix. Quel pourcentage de voix a-t-elle obtenu ?

➤ Exercice 3 (..... / 6 points) :

Paul Igone, un jeune mathématicien, a obtenu un rendez vous avec une charmante demoiselle à l'Université à **9h précises**. Le graphique ci-dessous symbolise son trajet à mobylette, de chez lui jusqu'à l'Université.



1. A quelle heure est il parti ? (..... / 0,5 pts)
2. Quelle distance a-t-il parcourue de la maison à la poste ? (..... / 0,5 points)
3. A quelle heure passe-t-il devant la poste ? (..... / 0,5 points)
4. Le rendez vous se présente-t-il bien pour notre jeune mathématicien ? Justifier. (..... / 0,5 pts)
5. Calculer la vitesse moyenne en km/h sur la première partie du trajet (avant la crevaison). (1 point)
6. Calculer la vitesse moyenne en km/h sur la deuxième partie du trajet (après la crevaison), arrondi à l'unité. (..... / 1 point)
7. Calculer la vitesse moyenne en km/h sur l'ensemble du trajet (hors crevaison). (..... / 1 pt)
8. Convertissez cette dernière vitesse en m/s

(arrondie au dixième). (..... / 1 point)

➤ Exercice 4 (..... / 3 points) :

Deux cercles de centres respectifs O et O' se coupent en deux points A et B.

On trace un diamètre [AC] dans l'un des cercles et un diamètre [AD] dans l'autre.

- 1) Faire une figure. (..... / 1 point)
- 2) Démontrer que $(CD) // (OO')$ et que $OO' = \frac{CD}{2}$. (..... / 2 points)

➤ Exercice 5 (..... / 3,5 points) :

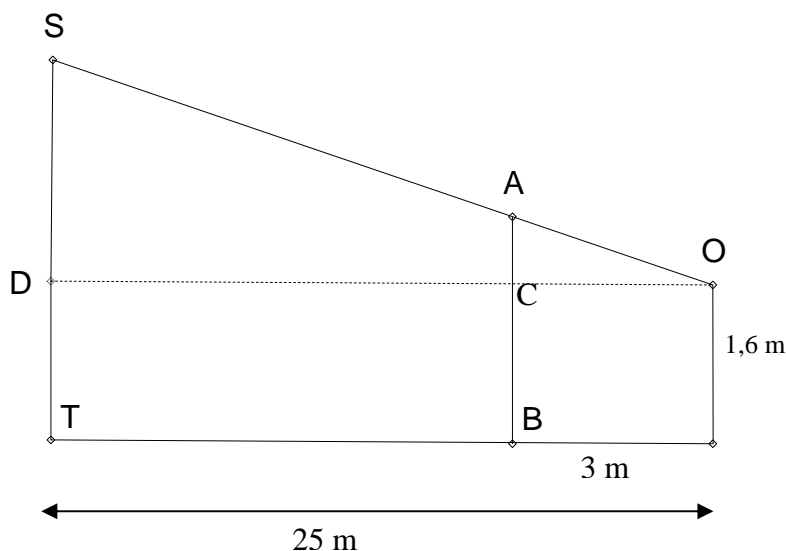
Moev veut connaître la hauteur ST (voir schéma) de son cyprès¹ (supposé vertical) dans son jardin.

Elle se place à 25 m du pied T de l'arbre sur le sol (supposé horizontal).

Son œil O est situé à 1,6 m à la verticale du sol.

Son frère se place à 3m de sa sœur, entre elle et l'arbre et plante *verticalement* un bâton [AB] de longueur 2,5 m, de telle sorte que l'œil O, l'extrémité A du bâton et le sommet S de l'arbre soient alignés.

Schéma :



- 1) Prouver que $(ST) // (AB)$. (..... / 1 point)
- 2) Déterminer la longueur SD. (..... / 2 points)
- 3) En déduire la hauteur du cyprès. (..... / 0,5 points)

Bon courage !

¹ Cyprès : Emblème de la Côte d'Azur, le cyprès est l'arbre typique de la région, en opposition au palmier importé à la fin du XVIIIème siècle. Par sa forme très allongée, sa couleur verte foncée et son odeur résineuse très parfumée, il est l'élément principal du jardin méditerranéen.