

# CONTROLE C7 : PROPORTIONNALITE ; THALES (1 h)

Calculatrice autorisée. Attention à la méthode. Relisez vous !

Note attendue :

Bon courage !

➤ Exercice 1 (..... / 3 points) :

Actuellement, quand on veut louer un appartement, les propriétaires de logements exigent que le prix du loyer représente au maximum  $\frac{2}{5}$  du salaire mensuel du candidat locataire.

1. Bienaimée gagne 1500€ par mois. Pourra-t-il louer un appartement à 650€ ? (..... / 1,5 pts)
2. Désiré a trouvé un 3 pièces sur Paris qui lui plaît, à 900€ de loyer.

Combien doit il gagner par mois au minimum pour avoir cet appartement ? (..... / 1,5 pts)

➤ Exercice 2 (..... / 4,5 points) : Contrôle 2004.

Dans une élection cantonale, un candidat a obtenu les résultats suivants cette année :

- 1) Dans la commune A, il a obtenu 2500 voix sur 4000 votants.

Quel est le pourcentage de voix obtenues ?

- 2) Dans la commune B, il a obtenu 700 voix cette année soit 25% de voix de plus que l'année dernière.

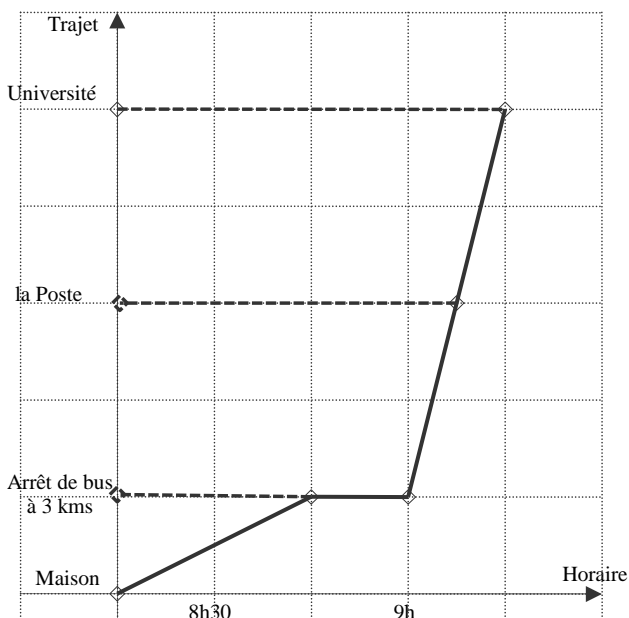
Combien de voix avait il eu l'année dernière ?

- 3) Dans la commune C, il a obtenu 850 voix cette année, un moins bon score que l'année dernière où il avait obtenu 900 voix.

Quel est le pourcentage de baisse du nombre de voix entre l'année dernière et cette année ?

➤ Exercice 3 (..... / 5 points) :

Mariella doit se rendre à l'Université. Le graphique ci contre *symbolise* son trajet, depuis chez elle jusqu'à l'Université.



1. Combien de temps attend-elle le bus ? (..... / 0,5 pts)
  2. Quelle distance a-t-elle parcourue de la maison à la poste ? Quelle heure à peu près est-il alors ? (..... / 1 pt)
  3. Calculer la vitesse moyenne en km/h sur la première partie du trajet (avant l'arrêt de bus). (..... / 1 point)
  4. Convertissez cette vitesse en m/s (arrondie au dixième). (..... / 1 point)
- Est-elle véhiculée sur cette première partie du trajet ? Justifiez ! (..... / 0,5 points)
5. En allant constamment à cette vitesse, combien de temps (en heures minutes) mettra-t-elle pour aller de chez elle jusqu'à l'Université ? (..... / 1 point)

➤ Exercice 4 (..... / 4,5 points + 1 point bonus) :

1. Sur la figure ci contre, placer B le translaté de A par la translation qui transforme D en C.

Quelle est la nature de ABCD ? (..... / 1 point)

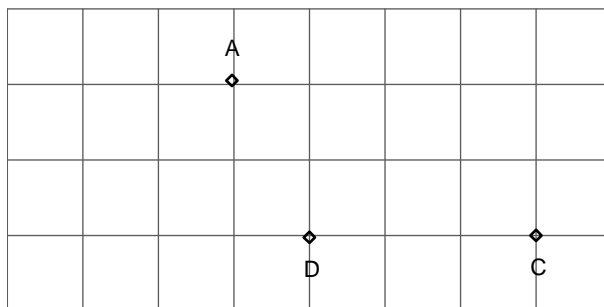
2. Placer E, le symétrique de C par rapport à D.

Tracer le triangle EBC. [EB] coupe [AD] en F. (..... / 0,5 pts)

3. Montrer que F est le milieu de [EB] et  $DF = \frac{BC}{2}$ . (..... / 2,5 pts)

4. En déduire que F est le ..... de [AD]. (..... / 0,5 pts)

5. Déduire des questions 3 et 4 la nature de ABDE. (..... / 1 pt bonus)



➤ Exercice 5 (..... / 3 points) : Contrôle 2004.

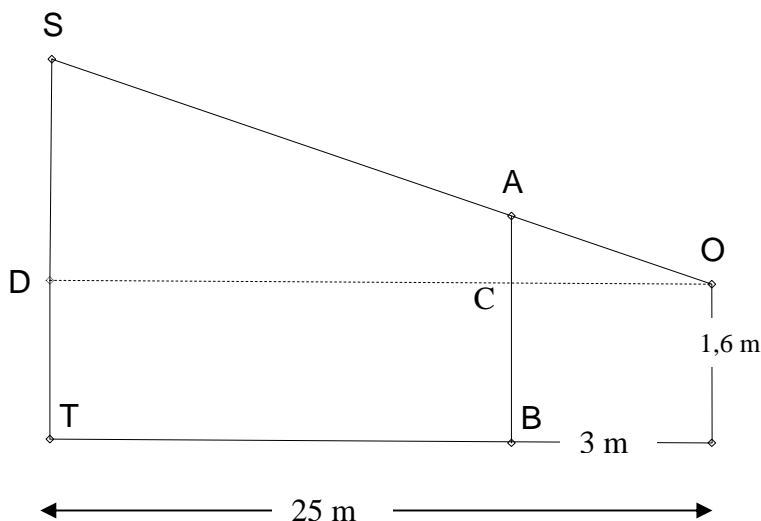
Moev veut connaître la hauteur ST (voir schéma) de son cyprès<sup>1</sup> (supposé *vertical*) dans son jardin.

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 :



On sait que (OD) // (TB)

- 1) Justifier que (ST) ..... (AB). (..... / 0,5 points)
- 2) Calculer la longueur SD. (..... / 2 points)
- 3) En déduire la hauteur du cyprès. (..... / 0,5 points)

<sup>1</sup> 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.