

3ème ~ Contrôle n° 4

Exercices à faire directement sur cette feuille :

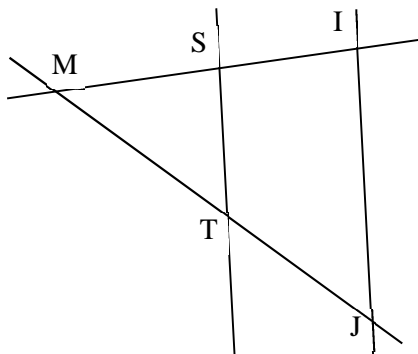
- 1 2 3 Bonus

Lundi, le 18/01/2010.

Calculatrice : autorisée.

Exercice n° 1 (.../8,5 points)

La figure suivante n'est pas représentée en vraie grandeur :



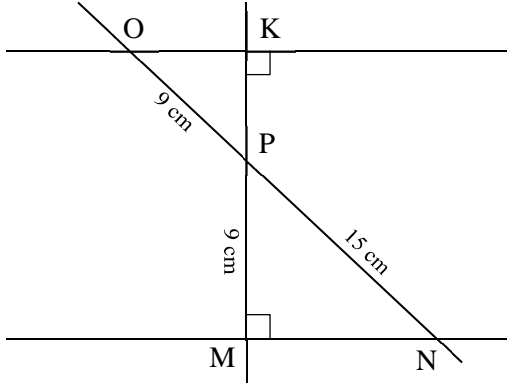
On ne demande pas de reproduire la figure. Toutes les longueurs sont données en cm. On dispose des informations suivantes :

(ST) // (IJ) ; MS = 7,5 ; MT = 12,5 ; IJ = 14 et MI = 10,5.

- Quels sont les deux triangles dans lesquels le théorème de Thalès sera appliqué ? Repasser en bleu le petit triangle et en vert le grand triangle. **MST et MIJ.**
- En appliquant le théorème de Thalès, quelle double-égalité trouve-t-on ?
- Calculer les longueurs MJ et TS. **17,5 cm et 10 cm.**

Exercice n° 2 (.../7,5 points)

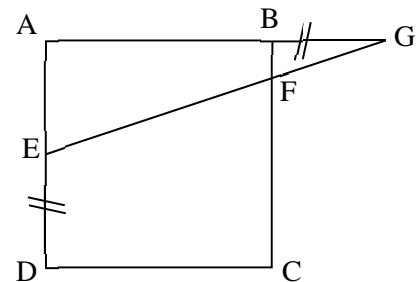
Sur la figure suivante, non représentée en vraie grandeur, les angles \widehat{OKP} et \widehat{PMN} sont droits.



- Justifier que les droites (OK) et (MN) sont parallèles.
- Quels sont les deux triangles dans lesquels le théorème de Thalès sera appliqué ? Repasser en bleu le petit triangle et en vert le grand triangle. **POK et PMN.**
- En appliquant le théorème de Thalès, quelle double-égalité trouve-t-on ?
- Calculer la longueur PK. **PK = 5,4 cm.**

Exercice n° 3 (.../4 points)

ABCD est un carré de 9 cm de côté.



On suppose que ED = BG = 6 cm.

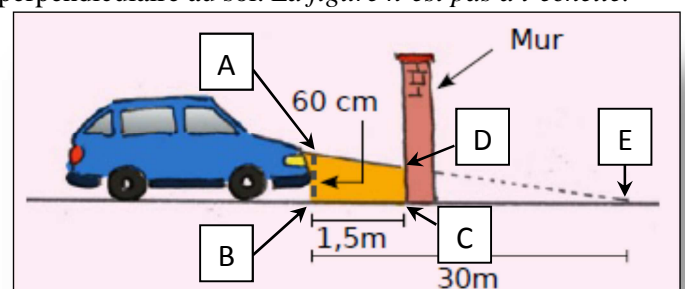
- Faire une figure en vraie grandeur.
- Calculer la longueur BF. **BF = 2,4 cm.**

On suppose maintenant que ED = BG = x cm.

- Calculer la longueur BF en fonction de x. **BF = $\frac{x^2}{9+x}$**

Exercice bonus (.../2 points HORS-BARÈME)

Afin de contrôler régulièrement la portée des feux de sa voiture, M. LENZEN veut tracer un repère sur un mur perpendiculaire au sol. La figure n'est pas à l'échelle.



Les feux de croisement sont à 60 cm du sol.

À quelle hauteur doit-il placer le repère sur son mur pour pouvoir régler correctement ses phares ?

$$\frac{EC}{EB} = \frac{CD}{AB} \Leftrightarrow \frac{28,5}{30} = \frac{CD}{0,6} \Leftrightarrow CD = \frac{0,6 \times 28,5}{30} = 0,57 \text{ m} = 57 \text{ cm.}$$