

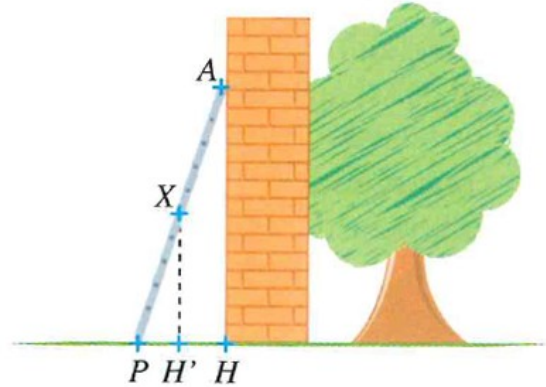
Exercice n°1 : 4 points

Un échelle de longueur AP est accrochée à un mur de hauteur AH comme sur le dessin ci-contre.

On donne $AP = 5$ m et $AH = 4,8$ m.

Une pie est perchée sur l'échelle au point X situé à 3 m du bas de l'échelle.

- 1) A quelle distance du sol la pie est-elle perchée ?
- 2) A quelle distance du mur se trouve-t-elle ?



Exercice n°2 : 3 points

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O . Soient K le milieu de $[AD]$ et L le milieu de $[DC]$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Démontrer que le point O est le centre de gravité du triangle BKL .
- 3) Démontrer que (LO) passe par le milieu de $[KB]$.

Exercice n°3 : 5 points

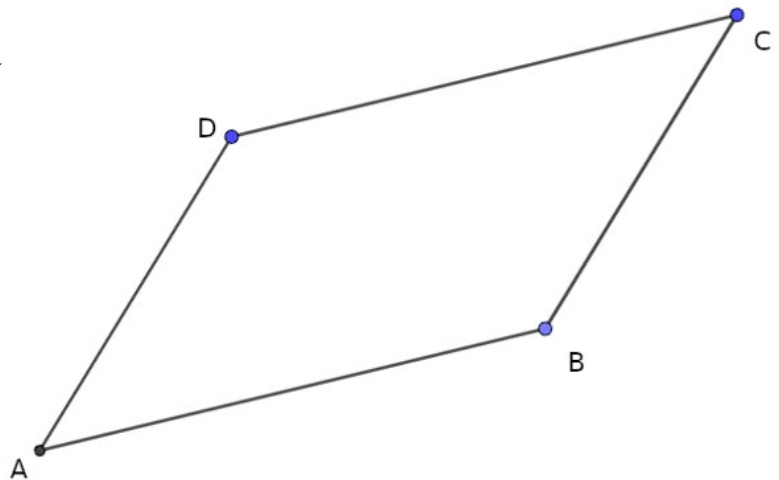
Effectuer les calculs suivant et donner le résultat sous forme de fraction irréductible : (on détaillera les calculs)

$$A = \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} \quad B = \frac{3}{4} + \left(\frac{5}{3}\right)^2 \quad C = \frac{5^2 \times 2^3 \times 7^4}{49^2 \times 4^2 \times 15}$$

Exercice 4 : 4 points

En laissant les traits de construction apparents, sur la figure ci-dessous, construire :

- 1) En rouge, la médiane issue de B dans ABD .
- 2) En bleu, la hauteur issue de B dans BDC .
- 3) En vert, la médiatrice de $[AB]$
- 4) Construire le cercle circonscrit au triangle ABD .



Exercice 5 : 4 points

Développer, réduire et ordonner les expressions algébriques suivantes :

$$K = -2(3-x) + 3(x+7) \quad L = (3-x)^2 \quad M = (5-x)(5+x) - (3+2x)^2$$