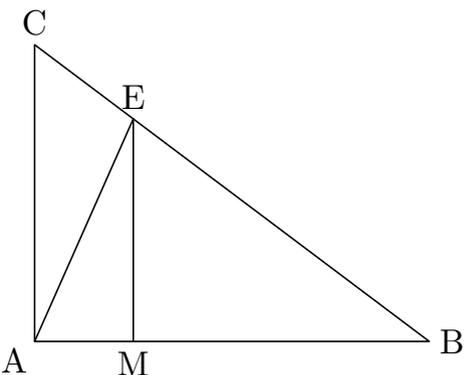


On considère un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 6$ cm et $AC = 4$ cm.

Première Partie

- 1/ Construire ce triangle.
- 2/ Placer le point M sur le segment $[AB]$ tel que $BM = 3,5$ cm et tracer la droite passant par le point M et perpendiculaire à la droite (AB) ; elle coupe le segment $[BC]$ en E .
 - (a) Calculer AM .
 - (b) Démontrer que les droites (AC) et (ME) sont parallèles.
 - (c) Calculer EM (on donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible).
 - (d) Le triangle AEM est-il un triangle isocèle en M ?

Deuxième Partie



On souhaite placer le point M sur le segment $[AB]$ de façon à ce que le triangle AEM soit isocèle en M comme sur la figure ci-dessous que l'on ne demande pas de refaire. On rappelle que $AB = 6$ cm et $AC = 4$ cm.

- 1/ On pose $BM = x$ (on a donc $0 \leq x \leq 6$). Démontrer, en utilisant la propriété de Thalès, que

$$ME = \frac{2}{3}x$$

- 2/ Première résolution du problème posé.
 - (a) Montrer que $MA = 6 - x$.
 - (b) Calculer x pour que le triangle AME soit isocèle en M .
- 3/ Soit un repère orthogonal avec pour unités 2 cm sur l'axe des abscisses et 1 cm sur l'axe des ordonnées.
 - (a) Représenter, dans ce repère, les fonctions f et g définies par :

$$f(x) = \frac{2}{3}x \quad \text{et} \quad g(x) = 6 - x$$

pour $0 \leq x \leq 6$.

- (b) En utilisant ce graphique, retrouver le résultat de la question 2. b..