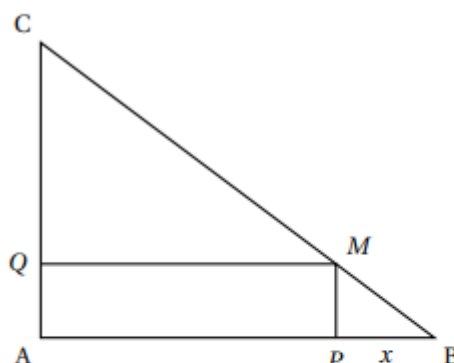


ABC est un triangle rectangle en A avec :

AB = 4 cm et AC = 3 cm.

M est un point de [BC], P est un point de [AB] et Q un point de [AC] tels que le quadrilatère APMQ soit un rectangle.

Notons x la longueur BP en cm.



PREMIÈRE PARTIE

1. Montrer que $PM = \frac{3}{4}x$.
2. Montrer que le périmètre du rectangle APMQ est égal à $8 - \frac{x}{2}$.
3. a. Expliquer pourquoi on a : $0 \leq x \leq 4$.
b. Est-il possible de placer M sur [BC] pour que le périmètre du rectangle APMQ soit égal à :
7cm ? 4cm ? 10 cm ?
4. Faire la figure dans le cas où le périmètre est 7 cm.

DEUXIÈME PARTIE

1. a. Calculer la longueur BC.
b. Montrer que $BM = \frac{5x}{4}$.
2. En déduire, en fonction de x , le périmètre du triangle BPM.
3. Construire dans un repère orthonormé les représentations graphiques des fonctions :

$$x \mapsto 3x \quad \text{et} \quad x \mapsto 8 - \frac{x}{2}.$$

4. a. Déterminer graphiquement une valeur approchée de x pour laquelle BPM et APMQ ont le même périmètre.
b. Trouver par un calcul la valeur exacte de x .