



Les longueurs sont exprimées en centimètres.

$TRAP$ est un trapèze rectangle en A et en P tel que $TP = 3$;
 $PA = 5$; $AR = 4$.

M est un point variable du segment $[PA]$, et on note x la longueur du segment $[PM]$.

1/ Dans cette question, on se place dans le cas où $x = 1$

- (a) Faire une figure.
- (b) Démontrer que, dans ce cas, le triangle ARM est isocèle en A .
- (c) Calculer les aires des triangles PTM et ARM .

2/ Dans cette question, on se place dans le cas où x est un nombre inconnu.

- (a) Donner les valeurs entre lesquelles x peut varier.
- (b) Montrer que l'aire du triangle PTM est $1,5x$ et l'aire du triangle ARM est $10 - 2x$.

La représentation graphique, dans le plan rapporté à un repère orthogonal, de la fonction représentant l'aire du triangle ARM en fonction de x est donnée ci-dessous.

Répondre aux questions suivantes, 3. et 4., en utilisant ce graphique.

Laisser apparents les traits nécessaires.

- 3/** (a) Pour quelle valeur de x l'aire du triangle ARM est égale à 6 cm^2 ?
- (b) Lorsque x est égal à 4 cm , quelle est l'aire du triangle ARM ?
- 4/** (a) Sur ce graphique donné ci-dessous, tracer la droite représentant la fonction : $x \mapsto 1,5x$.
- (b) Estimer graphiquement, à un millimètre près, la valeur de x pour laquelle les triangles PTM et ARM ont la même aire. Faire apparaître les traits de construction nécessaires.
- (c) Montrer par le calcul que la valeur exacte de x pour laquelle les deux aires sont égales, est $\frac{100}{35}$.

