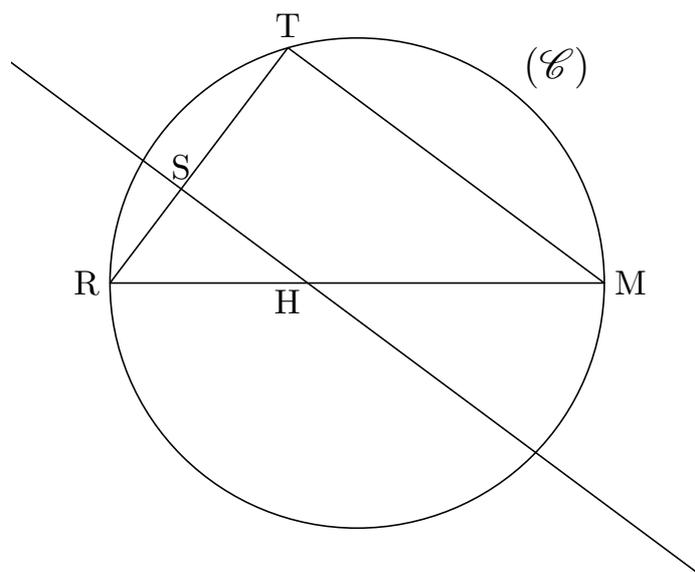


L'unité de longueur est le cm, la figure est réalisée à l'échelle $\frac{1}{2}$. Ne pas reproduire la figure.



Partie A

Soit (\mathcal{C}) un cercle de diamètre $[RM]$ avec $RM = 10$. Soit T un point de (\mathcal{C}) tel que $RT = 6$.

- 1/ Démontrer que RMT est un triangle rectangle.
- 2/ Démontrer que $TM = 8$.

Partie B

Soit S un point de $[RT]$ et H le point de $[RM]$ tel que $(SH) \parallel (TM)$.

On pose $RS = x$.

- 1/ Donner un encadrement de x .
- 2/ Démontrer que $RH = \frac{5}{3}x$ et $SH = \frac{4}{3}x$.
- 3/ Exprimer, en fonction de x , le périmètre du triangle RSH .
- 4/ Démontrer que le périmètre du trapèze $STMH$ est égal à : $24 - \frac{4}{3}x$.

Partie C

On considère les fonctions affines f et g telles que :

$$f : x \mapsto 4x \quad \text{et} \quad g : x \mapsto 24 - \frac{4}{3}x.$$

- 1/ Calculer $f(0)$, $f(6)$, $g(0)$ et $g(6)$.
- 2/ Sur une feuille de papier millimétré, représenter graphiquement f et g dans un repère orthonormé
 - origine du repère en bas à gauche de la feuille de papier millimétré ;
 - unité le cm.
- 3/ (a) Déterminer par le calcul la valeur de x pour laquelle $f(x) = g(x)$.
 (b) Retrouver cette valeur sur le graphique ; faire apparaître les pointillés nécessaires.
- 4/ Que représente la solution de l'équation $f(x) = g(x)$ pour la partie B de ce problème ?