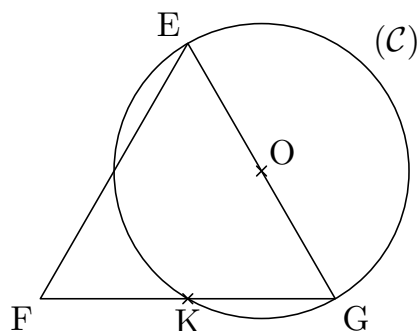


Partie A

EFG est un triangle isocèle en E tel que $FG = 5$ cm et $EG = 6$ cm. Le cercle (\mathcal{C}) de centre O et de diamètre $[EG]$ coupe le segment $[FG]$ en K .

La figure ci-dessous n'est pas dessinée en vraie grandeur.



- 1/ Réaliser la figure en vraie grandeur (utiliser une feuille à part).
- 2/ (a) Démontrer que EKG est un triangle rectangle.
 (b) Démontrer que K est le milieu du segment $[FG]$.
 (c) Calculer la valeur exacte de EK . Donner une valeur approchée à 1 mm près.
- 3/ Soit S l'image du point E par la translation de vecteur \overrightarrow{KG} .
 (a) Placer le point S sur la figure.
 (b) Démontrer que $ESGK$ est un rectangle.

Partie B

Compléter la figure en plaçant un point P sur un segment $[EG]$ (ne pas placer P en O). Tracer la parallèle à la droite (FG) passant par P . Elle coupe la droite (EF) en R . On nomme x la longueur du segment $[EP]$ exprimée en cm.

- 1/ Préciser sans justifier la nature du triangle EPR .
- 2/ Démontrer que $PR = \frac{5}{6}x$.
- 3/ Exprimer en fonction de x le périmètre du triangle EPR .
- 4/ Démontrer que le périmètre du trapèze $RPGF$ est égal à $\frac{-7x}{6} + 17$.
- 5/ Peut-on trouver une position du point P sur le segment $[EG]$ pour laquelle le triangle et le trapèze aient le même périmètre? Justifier la réponse.