

ABC est un triangle tel que $AB = 5$ cm ; $AC = 10$ cm et $BC = 8$ cm.

Première partie

1/ Première figure :

Dessiner le triangle ABC ; placer le point E du segment $[AB]$ tel que $BE = 3$ cm ; tracer la parallèle à la droite (AC) passant par E ; elle coupe $[BC]$ en F .

2/ Calculer les longueurs FE et BF .

3/ Calculer la longueur FC .

Le triangle EFC est-il isocèle ?

Deuxième partie

1/ Deuxième figure :

Dessiner le triangle ABC ; placer un point E du segment $[AB]$.

Tracer la parallèle à la droite (AC) passant par E ; elle coupe $[BC]$ en F .

On note x la longueur BE ; on a donc $0 \leq x \leq 5$.

2/ Exprimer les longueurs FE et BF en fonction de x ; en déduire que $FC = 8 - 1,6x$.

3/ Résoudre l'équation $8 - 1,6x = 2x$.

Donner la solution sous la forme d'une fraction irréductible.

4/ On prend pour x la valeur trouvée à la question précédente.

(a) Justifier que le triangle ECF est isocèle de sommet F .

(b) Prouver que la droite (CE) est la bissectrice de l'angle \widehat{ACB} .

Troisième partie

On considère les fonctions f et g définies par $f(x) = 2x$ et $g(x) = 8 - 1,6x$.

1/ Construire les représentations graphiques de f et g en se limitant à des valeurs de x comprises entre 0 et 5.

2/ Utiliser ces graphiques pour déterminer un encadrement par deux entiers consécutifs de la solution trouvée dans la question 3/ de la deuxième partie ; laisser apparents les traits utilisés pour répondre à cette question