

$ABC$  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