



3°) Soit  $H(x) = \frac{B(x)}{A(x)}$  avec  $x \neq 1$  et  $x \neq 3$

a) Montrer que  $H(x) = \frac{3x+3}{x-1}$

b) Montrer que  $H(\sqrt{2}) = 9 + 6\sqrt{2}$

**Exercice 3 :** ( 4 points )

Recopier la figure ci contre où ABC est un triangle

tel que  $AC = 5$  et  $AE = 3$

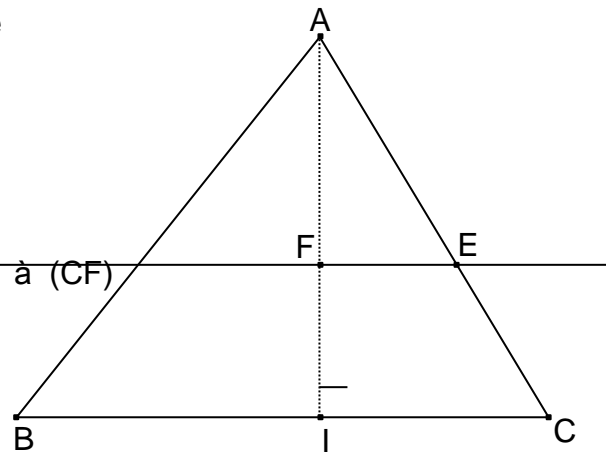
$(AI) \perp (BC)$  et  $(EF) \parallel (BC)$

1°) Montrer que  $\frac{AF}{AI} = \frac{3}{5}$

2°) La droite  $(CF)$  coupe  $(AB)$  en  $M$  et la parallèle à  $(CF)$  passant par  $E$  coupe  $(AB)$  en  $N$

a) Calculer  $\frac{AN}{AM}$

b) En déduire que  $(FN) \parallel (IM)$



**Exercice 4 :** ( 5 points )

Soit (C) un cercle de centre O et de diamètre [BC] tel que  $BC = 4$  cm ,

Soit A un point de (C) tel que  $\widehat{AOC} = 30^\circ$  et H le projeté orthogonal de A sur [BC]

1°) a) Montrer que  $AH = 1$  cm ( On donne  $\sin(30^\circ) = \frac{1}{2}$  )

b) Calculer OH

c) Vérifier que  $BH = 2 + \sqrt{3}$

2°) a) Montrer que  $\widehat{ABC} = 15^\circ$

b) Montrer que  $\tan(15^\circ) = 2 - \sqrt{3}$

