

Exercice 1 (5 pts)

ABC est un triangle tel que : $AB = 16$ et $AC = 8$.

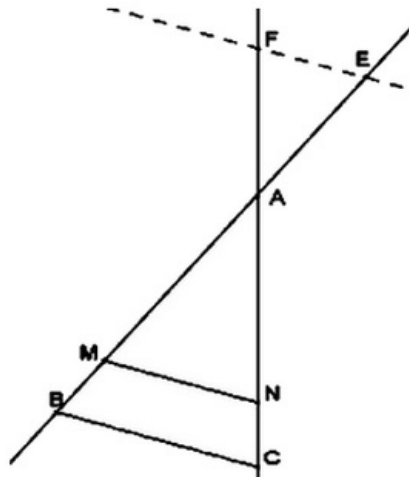
Soit M un point de $[AB]$ tel que : $BM = 4$.

La droite parallèle à (AB) et qui passe par M coupe la droite (AC) en point N.

1. Calculer AN et NC

On considère le point E de la demi droite $[MA)$ et le point F de la demi droite $[NA)$ tel que : $AE = 4$ et $AF = 2$

2. Montrer que : $(BC) \parallel (EF)$



Exercice 2 (5 pts)

a et b deux nombres réels tel que : et

$$4 \leq a \leq 5 \text{ et } -3 \leq \frac{2b+1}{3} \leq -1$$

1. Prouver que :

$$-5 \leq b \leq -2$$

2. Encadrer :

$$\begin{aligned} &\leq a + b \leq \\ &\leq a - b \leq \\ &\leq a \times b \leq \\ &\leq \frac{a}{b} \leq \\ &\leq a^2 + b^2 - 2 \leq \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\leq 2a - 1 \leq \\ &\leq -3b + 4 \leq \\ &\leq \frac{3a-2b}{2a+b} \leq \end{aligned}$$

Exercice 3 (5 pts)

1. Comparer :

$$\begin{aligned} \sqrt{7} &\text{ ----- } \sqrt{6} + 1 \\ \sqrt{21} + 3 &\text{ ----- } 2\sqrt{5} + 3 \\ 5 - 2\sqrt{3} &\text{ ----- } 5 - \sqrt{11} \\ 8 &\text{ ----- } 3\sqrt{7} \end{aligned}$$

a et b deux nombres réels positifs non nuls tel que : $a \leq b$

2. Comparer :

$$4 \text{ et } \frac{a^2+3ab}{ab}$$

Exercice 4 (5 pts)

ABC est un triangle tel que : $AB = 10 \text{ cm}$; $HC = 2,5 \text{ cm}$; $BH = 8 \text{ cm}$.

(AH) est la hauteur du triangle ABC issue de A.

1. Calculer la longueur AH.
2. En déduire la longueur AC.
3. Le triangle ABC est-il rectangle ?

