

DEVOIR SURVEILLE N°2
1^{ère} semestre
Mathématiques



Niveau : 3ACPI
Année scolaire : 2021 / 2022
Prof : BAKHIRA Nouredine

Exercice 1 : (8 pts)

1- Comparer : $4\sqrt{5}$ et $6\sqrt{2}$ puis en déduire une comparaison de: $7-4\sqrt{5}$ et $7-6\sqrt{2}$

2- x et y deux nombres réels tels que :

$$2 \leq \sqrt{3x+1} \leq \sqrt{10} \quad \text{et} \quad -2 \leq y \leq -1$$

a) Montrer que : $1 \leq x \leq 3$

b) Encadrer: $x+y$; $3x-y$; $\frac{x^2+5}{y}$

3- a et b sont deux nombres réels positifs

tels que : $2 \leq \sqrt{b+1} \leq 3$ et $0 \leq \frac{a^2-1}{3} \leq 1$

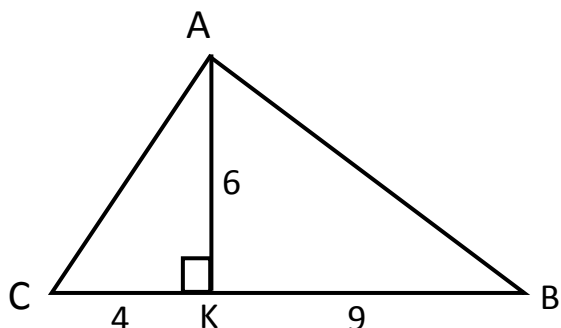
Montrer que : $3 \leq ab \leq 16$

Exercice 2 : (6 pts)

ABC est un triangle et K le projeté orthogonal du point A sur la droite (BC) .

1- Calculer : AB et AC

2- Montrer que ABC est un triangle rectangle



Exercice 3 : (6pts)

On considère la figure suivante telle que :
 $(EF) \parallel (AB)$

$$CF = 3 ; AC = 6$$

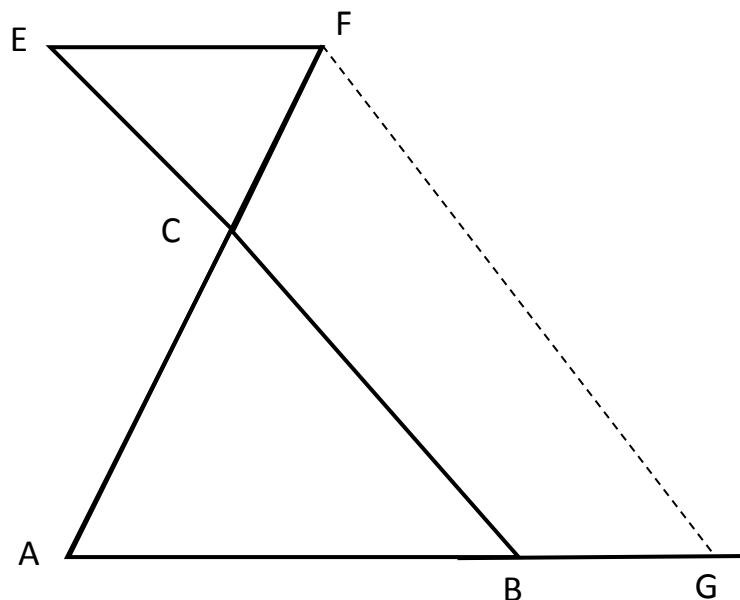
$$BC = 4 ; AB = 8$$

1- Calculer : CE et EF

2- G est un point de la demi-droite $[AB)$

tel que : $BG = 4$

Montrer que les droites (BC) et (FG) sont parallèles



Exercice 4 : (Bonus)

x , y et z sont des nombres réels strictement positifs.

1- Développer : $\left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$

2- En déduire que : $x+y+z + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \geq 6$