**Matière:Maths**

# Examen Normalisé Local

**Durée:2h**



## Exercice 1 :(3 points)

Soit :

$$A=\left(1+\left(2\sqrt{2}\right)^{2}\right)\times\left(\sqrt{3}\right)^{-4} \quad ; \quad B=\frac{\sqrt{2\sqrt{7}+1}\times\sqrt{2\sqrt{7}-1}}{\sqrt{3}}$$

$$C=\frac{\sqrt{2}}{3-\sqrt{5}}-\frac{3+\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$$

**1× 3**

- Montrez que : $A=1 \;;\; B=3 \;\; et \;\; C=0$

## Exercice 2 :(5 points)

$x$ et $y$ sont deux nombres réels tels que : $-4\leq x\leq -2$ et $2\leq\sqrt{y+1}\leq 3$.

**0,75** 1. Montrez que $3\leq y\leq 8$.

**1× 2** 2. a. Encadrez les expressions suivantes : $2y-x$ ; $xy$.

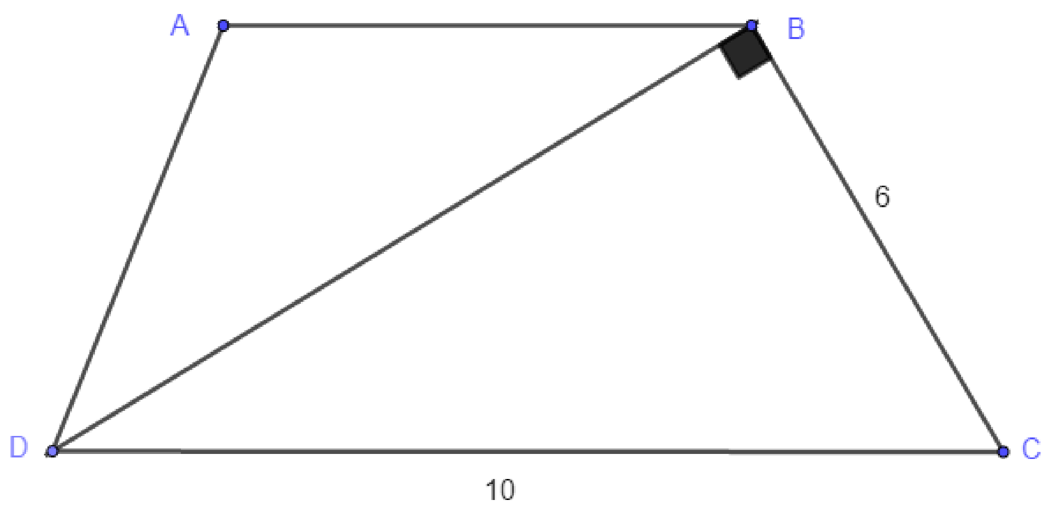
**0,75** b. Déduisez l'encadrement du nombre $(2-x)(y+1)$

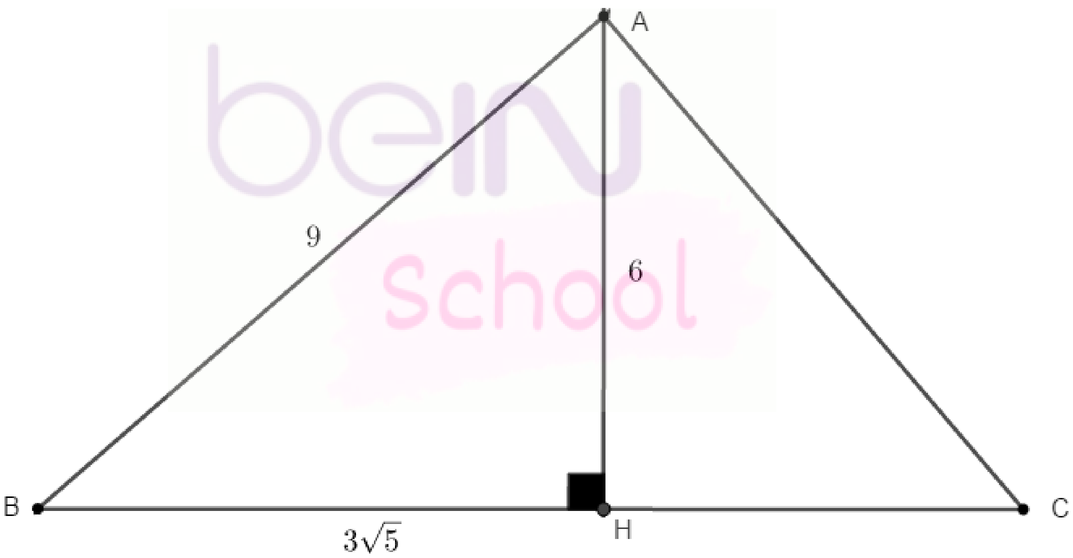
**0,75** 3. Soient $a=3+\sqrt{2}$ $et$ $b=\sqrt{11+5\sqrt{3}}$.

**0,75**
- Calculez $a^2$ $et$ $b^2$ puis comparez $a$ $et$ $b$.

## Exercice 3 :(6 points)

ABCD est un trapèze de bases [AB] et [CD] tels que : $(DB)\perp(BC)$ , $BC=6cm$ et $DC=10cm$.



| | |
|---|---|
| 1 | 1. Montrez que DB = 8cm. |
| | 2. Soient M un point tel que $M \in [DC]$ et DM = 7,5cm. |
| | et N un point tel que $N \in [DB]$ et DN = 6cm. |
| 1 | a. Montrez que $(MN)//(BC)$. |
| 1 | b. Calculez MN. |
| 1 | 3. La droite (MN) coupe (AB) en E. Calculez la valeur de $\frac{NE}{NM}$. |
| | 4. Soit F un point du segment [ME] tel que MF = NE. La parallèle à (BD) passant par F coupe (DC) en G. |
| 1 | a. Montrez que $E\widehat{N}B$ et $M\widehat{F}G$. |
| 1 | b. Montrez que les triangles ENB et MFG sont isométriques. |
| | **<u>Exercice 4 :</u>(6 points)** |
| | On considère la figure ci-dessous telle que AB = 9cm ; AH = 6cm et BH = $3\sqrt{5}$. |
| |   |
| 1 | 1. Montrez que le triangle ABH est rectangle en H. |
| | 2. Sachant que $\cos H\widehat{A}C = \frac{\sqrt{3}}{2}$. |
| 1 | a. Calculez $\sin H\widehat{A}C$. |
| 1× 2 | b. Montrez que $AC = 4\sqrt{3}$ puis calculez HC. |
| | 3. Le cercle $(\mathscr{C})$ de diamètre [AH] coupe [AC]en E. |
| | La perpendiculaire à (AH) passant par E coupe (AH) en I et le cercle $(\mathscr{C})$ en F. |
| 1 | a. Montrez que les triangle AHE et AFI sont semblable. |
| 1 | b. Déduisez que $AE^2 = AH \times AI$ . |