

---

Mathématiques : 3ème Année Collège

Examen Local 3

---

I- Exercice 1 (7 pts)

1. Calculer :

$$A = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{25}} =$$
$$B = \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} =$$

2. Simplifier :

$$C = \sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{125} =$$
$$D = \sqrt{8} \times \sqrt{64} =$$
$$E = \sqrt{2 + \sqrt{49}} =$$



3. Écrire les nombres suivants sans radical au dénominateur :

$$F = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$$
$$G = \frac{1}{\sqrt{3}+1} =$$

4. Développer :

$$H = (3 + \sqrt{2})^2 =$$
$$I = (5\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 =$$

5. Factoriser :

$$J = 3x^2 - 1 =$$
$$K = (x + 8)(x - 7) + x^2 - 49 =$$

6. Calculer :

$$L = (\sqrt{7})^4 \times (\sqrt{7})^{-3} \times (\sqrt{7})^{-1} =$$

7. Donner l'écriture scientifique du nombre suivant :

$$M = 0,005 \times 2,5 \times 10^9 =$$

---

II- Exercice 2 (4 pts)

$x$  et  $y$  sont deux nombres réels tel que  $3 \leq x \leq 4$  et  $1 \leq y \leq 5$

1. Encadrer :

$$x + y$$

$$x - y$$

$$xy$$

$$\frac{x}{y}$$

2. Comparer les nombres suivants :

$$3\sqrt{5} ; 5\sqrt{3}$$

---

### III- Exercice 3 (4 pts)

Soit  $ABC$  un triangle rectangle en  $A$  tel que  $AB = 8\text{cm}$  et  $BC = 10\text{cm}$

1. Calculer  $AC$

2. Calculer :

$$\sin \widehat{ABC} =$$

$$\cos \widehat{ABC} =$$

$$\tan \widehat{ABC} =$$

3. Dédurre :

$$\sin \widehat{ACB} =$$

$$\cos \widehat{ACB} =$$

$$\tan \widehat{ACB} =$$

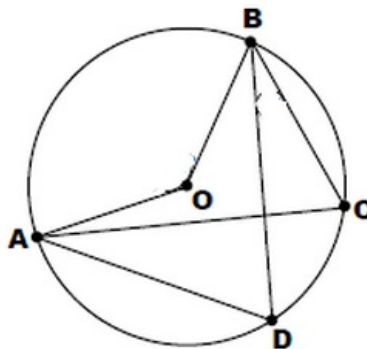
---

### IV- Exercice 4 (2 pts)

Soient  $A, B, C$  et  $D$  des points d'un cercle ( $C$ ) de centre  $O$  tel que  $\widehat{AOB} = 240^\circ$

1. Montrer que l'angle  $\widehat{ACB}$  est égal à l'angle  $\widehat{ADB}$

2. Calculer l'angle  $\widehat{ACB}$



### V- Exercice 5 (3 pts)

Soit  $ABC$  un triangle tel que :

$$BE = 5$$

$$EA = 10$$

$$BM = 2$$

$$\begin{aligned}MC &= 4 \\AF &= 16 \\AC &= 24 \\(ME) // (AC)\end{aligned}$$

1. Calculer :

$$\begin{aligned}AB &= \\BC &= \\ME &= \end{aligned}$$

2. Montrer que :

$$(EF) // (BC)$$

