

# RACINES CAREES

## ( Série N°2 )

Ecole jeunes pousses



Niveau : 3AC

Année scolaire : 2021/2022

Prof : BAKHIRA Noureddine

### Exercice 1 :

Simplifier et calculer :

$$A = \sqrt{15} \times \sqrt{3} \quad ; ; \quad B = \sqrt{44} + \sqrt{99}$$

$$C = \sqrt{21} \times \sqrt{\frac{75}{7}} \quad ; ; \quad D = 5\sqrt{12} - 3\sqrt{27} - \sqrt{3}$$

$$E = \sqrt{50} - 6\sqrt{\frac{1}{2}} \quad ; ; \quad F = \sqrt{2} + \sqrt{6} \times \sqrt{3}$$

$$G = \sqrt{6+2\sqrt{5}} \quad ; ; \quad H = \sqrt{\sqrt{9} - \sqrt{16} + \sqrt{25}}$$

$$I = (\sqrt{5+\sqrt{3}})^2 \quad ; ; \quad J = \frac{\sqrt{8^2+6^2}}{\sqrt{8^2-6^2}} \times \sqrt{8^2 \times 6^2}$$

### Exercice 2 :

Mets les dénominateurs des nombres suivants sous forme de nombres rationnels:

$$\frac{3}{2\sqrt{5}} \quad \text{et} \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$$

### Exercice 3 :

Montrer que le nombre A est un entier naturel :

$$A = \frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} - 2\sqrt{2}$$

### Exercice 4 :

Simplifier :

$$A = 2\sqrt{27} - \sqrt{48} \quad ; ; \quad B = \sqrt{4-\sqrt{7}} \times \sqrt{4\sqrt{7}}$$

$$C = \frac{4}{3-\sqrt{5}} \quad ; ; \quad D = \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}$$

### Exercice 5 :

Montrer que :

$$\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} = \sqrt{6}$$

### Exercice 6 :

On pose :  $a = \sqrt{6} + 3$  et  $b = \sqrt{6} - 3$

1- Calculer :  $a^2$  ;  $a \times b$  ;  $a - b$

2- Mets le dénominateur sous forme de nombre rationnel :  $\frac{a}{b}$

3- En déduire une simplification du nombre :

$$\sqrt{15+6\sqrt{6}} + \sqrt{15-6\sqrt{6}}$$

4- Ecris sous forme  $a\sqrt{b}$  les nombres suivants:

$$\sqrt{18} \quad \text{et} \quad \sqrt{50} \quad \text{puis simplifier : } 3\sqrt{18} - 2\sqrt{50}$$

Calculer et simplifier:  $\sqrt{3^2 + \sqrt{10+5 \times 3}} - \sqrt{10^2}$

### Exercice 7 :

Simplifier :

$$A = \sqrt{3} + \sqrt{27} \quad ; ; \quad B = 2\sqrt{80} - \sqrt{20} \quad ; ; \quad C = \sqrt{5^2 - 4^2}$$

$$D = \sqrt{3\sqrt{4+10}} \quad ; ; \quad E = \sqrt{\frac{4}{5}} \times \sqrt{5} \quad ; ; \quad F = \sqrt{44} \times \sqrt{99}$$

### Exercice 8 :

Mets les dénominateurs des nombres suivants sous forme de nombres rationnels:

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \quad ; ; \quad \frac{7}{2\sqrt{7}} \quad ; ; \quad \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}+1} \quad ; ; \quad \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$$

### Exercice 9 :

1- On pose :  $a = 9 + 2\sqrt{14}$  et  $b = 9 - 2\sqrt{14}$

Calculer :  $a^2$  ;  $a+b$  ;  $a-b$  ;  $a \times b$  ;  $a \times b^{-1}$

2- Calculer et simplifier :

$$A = 5\sqrt{12} - 3\sqrt{108} + 4\sqrt{48}$$

$$B = \sqrt{5^2 + \sqrt{6+2 \times 5}} - \sqrt{13^2}$$

3- Montrer que :  $\sqrt{6-\sqrt{11}} + \sqrt{6+\sqrt{11}} = \sqrt{22}$