

**Exercice 1**

2	-2	Ecritures qui n'ont pas de sens
$(\sqrt{2})^2$		
$(-\sqrt{2})^2$	$-(\sqrt{2})^2$	$\sqrt{-2^2}$
$\sqrt{(-2)^2}$	$-\sqrt{(-2)^2}$	
$\sqrt{2^2}$		

**Exercice 2**

$A = 5\sqrt{12} + 3\sqrt{48} - 2\sqrt{75}$ $A = 5\sqrt{4 \times 3} + 3\sqrt{16 \times 3} - 2\sqrt{25 \times 3}$ $A = 5\sqrt{4} \times \sqrt{3} + 3\sqrt{16} \times \sqrt{3} - 2\sqrt{25} \times \sqrt{3}$ $A = 5 \times 2\sqrt{3} + 3 \times 4\sqrt{3} - 2 \times 5\sqrt{3}$ $A = 10\sqrt{3} + 12\sqrt{3} - 10\sqrt{3}$ $\boxed{A = 12\sqrt{3}}$	$F = 2\sqrt{50} + 3\sqrt{162} - 5\sqrt{8}$ $F = 2\sqrt{25 \times 2} + 3\sqrt{81 \times 2} - 5\sqrt{4 \times 2}$ $F = 2\sqrt{25} \times \sqrt{2} + 3\sqrt{81} \times \sqrt{2} - 5\sqrt{4} \times \sqrt{2}$ $F = 2 \times 5\sqrt{2} + 3 \times 9\sqrt{2} - 5 \times 2\sqrt{2}$ $F = 10\sqrt{2} + 27\sqrt{2} - 10\sqrt{2}$ $\boxed{F = 27\sqrt{2}}$
$E = \frac{8\sqrt{21}}{\sqrt{28}}$ $E = \frac{8\sqrt{7 \times 3}}{\sqrt{7 \times 4}}$ $E = \frac{8\sqrt{7} \times \sqrt{3}}{\sqrt{7} \times \sqrt{4}}$	<p>Donc :</p> $E = \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{4}}$ $E = \frac{8\sqrt{3}}{2}$ $\boxed{E = 4\sqrt{3}}$

**Exercice 3**

$B = 3\sqrt{7}(-2\sqrt{7} + \sqrt{14})$ $B = 3\sqrt{7} \times -2\sqrt{7} + 3\sqrt{7} \times \sqrt{14}$ $B = 3 \times -2(\sqrt{7})^2 + 3\sqrt{7} \times \sqrt{14}$ $B = -6 \times 7 + 3\sqrt{49 \times 2}$ $B = -42 + 3\sqrt{49} \times \sqrt{2}$ $B = -42 + 3 \times 7\sqrt{2}$ $\boxed{B = -42 + 21\sqrt{2}}$	$C = (4\sqrt{3} - 5\sqrt{2})^2$ $C = (4\sqrt{3})^2 - 2 \times 4\sqrt{3} \times 5\sqrt{2} + (5\sqrt{2})^2$ $C = 16 \times (\sqrt{3})^2 - 40\sqrt{3} \times \sqrt{2} + 25 \times (\sqrt{2})^2$ $C = 16 \times 3 - 40\sqrt{6} + 25 \times 2$ $C = 48 - 40\sqrt{6} + 50$ $\boxed{C = 98 - 40\sqrt{6}}$
$D = (3\sqrt{2} - 4)(3\sqrt{2} + 4)$ $D = (3\sqrt{2})^2 - 4^2$ $D = 9 \times (\sqrt{2})^2 - 16$	<p>Donc :</p> $D = 9 \times 2 - 16$ $D = 18 - 16$ $\boxed{D = 2}$

**Exercice 4**

$G = \frac{2 + \sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ $G = \frac{2 + \sqrt{3}}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$ $G = \frac{(2 + \sqrt{3}) \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}}$	$G = \frac{2\sqrt{7} + \sqrt{3} \times \sqrt{7}}{(\sqrt{7})^2}$ $G = \frac{2\sqrt{7} + \sqrt{3} \times 7}{7}$ $\boxed{G = \frac{2\sqrt{7} + \sqrt{21}}{7}}$
--	---

$$H = \frac{5}{2\sqrt{3}}$$

$$H = \frac{5}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$H = \frac{5 \times \sqrt{3}}{2 \times (\sqrt{3})^2}$$

$$H = \frac{5\sqrt{3}}{2 \times 3}$$

$$H = \frac{5\sqrt{3}}{6}$$

**Exercice 5**

Pour  $x = (\sqrt{5} - 1)$  :

D'une part :

$$x^2 + 2x - 4$$

$$= (\sqrt{5} - 1)^2 + 2(\sqrt{5} - 1) - 4$$

$$= (\sqrt{5})^2 - 2 \times \sqrt{5} \times 1 + 1^2 + 2\sqrt{5} - 2 - 4$$

$$= 5 - 2\sqrt{5} + 1 + 2\sqrt{5} - 6$$

$$= 6 - 6 - 2\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 0$$

D'autre part, on a 0.

On constate l'égalité, donc  $(\sqrt{5} - 1)$  est bien solution de l'équation  $x^2 + 2x - 4 = 0$ .

**Exercice 6**

$$5x^2 - 60 = 0$$

$$5x^2 = 60$$

$$x^2 = 60 \div 5$$

$$x^2 = 12$$

C'est une équation de type  $x^2 = a$ .

Les solutions sont donc  $x = \sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = \boxed{2\sqrt{3}}$  et  $x = \boxed{-2\sqrt{3}}$

$$x^2 + 9 = 0$$

$$x^2 = -9$$

C'est une équation de type  $x^2 = a$ .

Elle n'admet pas de solution car un carré n'est pas négatif.

$$x\sqrt{3} + 4\sqrt{2} = -5\sqrt{2}$$

$$x\sqrt{3} = -4\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$$

$$x\sqrt{3} = -9\sqrt{2}$$

$$x = -\frac{9\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$x = -\frac{9\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$x = -\frac{9\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$x = -\frac{9\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2}$$

$$x = -\frac{9\sqrt{6}}{3}$$

$$x = \boxed{-3\sqrt{6}}$$

La solution est  $x = -3\sqrt{6}$

**Exercice 7**

1. On sait que  $E \in [BC]$ , donc  $BC = BE + EC$  et  $EC = BC - BE = \underline{x - 0,5}$ .

Aire  $A'$  de ECF :

$$A' = \frac{b \times h}{2}$$

$$A' = \frac{CF \times CE}{2}$$

$$A' = \frac{4 \times (x - 0,5)}{2}$$

$$A' = 2 \times (x - 0,5)$$

$$\boxed{A' = 2x - 1}$$

L'aire  $A'$  du triangle ECF est égale à  $2x - 1$  unités d'aire.

2. Aire  $A$  du carré ABCD :

$$A = c^2$$

$$A = x^2$$

L'aire  $A$  du carré ABCD est égale à  $x^2$  unités d'aire.

Calcul de  $S$  :

$$S = A + A' = \boxed{x^2 + 2x - 1}$$

$S$  est bien égale à  $x^2 + 2x - 1$  unités d'aire.

3. Pour  $x = 3\sqrt{2}$  :

$$S = x^2 + 2x - 1$$

$$S = (3\sqrt{2})^2 + 2 \times 3\sqrt{2} - 1$$

$$S = 9 \times (\sqrt{2})^2 + 6\sqrt{2} - 1$$

$$S = 9 \times 2 + 6\sqrt{2} - 1$$

$$S = 18 + 6\sqrt{2} - 1$$

$$S = 17 + 6\sqrt{2}$$

Pour  $x = 3\sqrt{2}$ , la somme des aires du carré et du triangle rectangle est égale à  $\boxed{17 + 6\sqrt{2}}$  unités d'aire.