

Exercice 1.

(3 points)

Dans chacun des cas suivants donner les solutions de l'équation $(E) : x^2 = a$

1. Si $a > 0$ alors l'équation (E) admet 2 solution(s) : $-\sqrt{a}$ et \sqrt{a} .
2. Si $a = 0$ alors l'équation (E) admet 1 solution(s) : 0.
3. Si $a < 0$ alors l'équation (E) admet 0 solution(s) : $\mathcal{S} = \emptyset$.

Exercice 2.

(4 points)

1. $\frac{1}{2}$ est-il solution des équations suivantes :

(a) non, car $3 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{2} - \frac{1}{6} = \frac{8}{6} \neq 0$

(b) oui, car $2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \times \frac{1}{2} - \frac{3}{2} = \frac{2+4-6}{4} = 0$

2. Résoudre les équations suivantes :

(a) $(x-3)^2 = 9 \iff x-3 = 3$ ou $x-3 = -3 \iff x = 6$ ou $x = 0$. Par conséquent :

$$\mathcal{S} = \{0; 6\}$$

(b) $(x+35)(x-15) = 0 \iff x+35 = 0$ ou $x-15 = 0 \iff x = -35$ ou $x = 15$. Par conséquent :

$$\mathcal{S} = \{-35; 15\}$$

Exercice 3.

(4 points)

Un rectangle a pour aire 500 m^2 . On sait que sa longueur mesure 40 mètres de plus que sa largeur. Notons x la largeur du rectangle en mètres.

1. On sait que l'aire d'un rectangle $\mathcal{A} = \ell \times L$. Par conséquent on a :

$$(x+20)x = 525 \iff x^2 + 20x - 525 = 0$$

2. Pour tout x on a :

$$(x+35)(x-15) = x^2 + 35x - 15x - 525 = x^2 + 20x - 525$$

3. On a :

$$x^2 + 20x - 525 = 0 \iff (x+35)(x-15) = 0 \iff \mathcal{S} = \{-35; 15\}$$

La largeur d'un rectangle ne pouvant être que positive $x = 15$ et donc la longueur vaut $L = 35$

Exercice 1.

(3 points)

Dans chacun des cas suivants donner les solutions de l'équation $(E) : x^2 = a$

1. Si $a > 0$ alors l'équation (E) admet 2 solution(s) : $-\sqrt{a}$ et \sqrt{a} .
2. Si $a = 0$ alors l'équation (E) admet 1 solution(s) : 0.
3. Si $a < 0$ alors l'équation (E) admet 0 solution(s) : $\mathcal{S} = \emptyset$.

Exercice 2.

(4 points)

1. $\frac{1}{3}$ est-il solution des équations suivantes :

(a) non, car $3 \times \frac{1}{3} - \frac{1}{9} = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9} \neq 0$

(b) oui, car $3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 4 \times \frac{1}{3} + 1 = \frac{3 - 12 + 9}{9} = 0$

2. Résoudre les équations suivantes :

(a) $(x - 3)^2 = -9$ n'admet pas de solution car $-9 < 0$

(b) $(x + 50)(x - 10) = 0 \iff x + 50 = 0$ ou $x - 10 = 0 \iff x = -50$ ou $x = 10$. Par conséquent :

$$\mathcal{S} = \{-50; 10\}$$

Exercice 3.

(4 points)

Un rectangle a pour aire 500 m^2 . On sait que sa longueur mesure 40 mètres de plus que sa largeur. Notons x la largeur du rectangle en mètres.

1. On sait que l'aire d'un rectangle $\mathcal{A} = \ell \times L$. Par conséquent on a :

$$(x + 40)x = 500 \iff x^2 + 40x - 500 = 0$$

2. Pour tout x on a :

$$(x + 50)(x - 10) = x^2 - 10x + 50x - 500 = x^2 + 40x - 500$$

3. On a :

$$x^2 + 40x - 500 = 0 \iff (x + 50)(x - 10) = 0 \iff \mathcal{S} = \{-50; 10\}$$

La largeur d'un rectangle ne pouvant être que positive $x = 10$ et donc la longueur vaut $L = 50$