



Nom : .....

Classe : 3H

Le 27 mai 2024

Prénom : .....

Interro n° 22

Equations « produit nul »

Connaître :

Appliquer : ..... / 17

Transférer : ..... / 8

**Total :** ..... / 25**Appliquer**

1) Résous les équations suivantes.

$$9x^2 + 16 = -24x$$

$$9x^2 + 16 + 24x = 0$$

$$(3x + 4)^2 = 0$$

$$(3x + 4 = 0)$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$S = \left\{ \frac{-4}{3} \right\}$$

/4

$$2x^2 - 32 = 0$$

$$2(x^2 - 16) = 0$$

$$2(x - 4)(x + 4) = 0$$

$$x = 4 \quad x = -4$$

$$S = \{-4; 4\}$$

/4

$$x \cdot (2x - 1) \cdot (3x + 1) = 0$$

$$x = 0 \quad x = \frac{1}{2} \quad x = -\frac{1}{3}$$

$$S = \left\{ -\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{2} \right\}$$

/2

$$x^3 = x$$

$$x^3 - x = 0$$

$$x(x^2 - 1) = 0$$

$$x(x - 1)(x + 1) = 0$$

$$x = 0 \quad x = 1 \quad x = -1$$

$$S = \{-1; 0; 1\}$$

/5

$$27x^3 = -18x^2 - 3x$$

$$27x^3 + 18x^2 + 3x = 0$$

$$3x(9x^2 + 6x + 1) = 0$$

$$3x(3x + 1)^2 = 0$$

$$x = 0 \quad x = -\frac{1}{3}$$

$$S = \left\{ -\frac{1}{3}; 0 \right\}$$

/5

$$x^3 - 4x^2 = 0$$

$$x^2(x - 4) = 0$$

$$x = 0 \quad x = 4$$

$$S = \{0; 4\}$$

/3

$$x^2 - 24 = 25$$

$$(x^2 - 24 - 25 = 0)$$

$$x^2 - 49 = 0$$

$$(x-7)(x+7) = 0$$

$$x = 7 \quad x = -7 \quad S = \{-7; 7\}$$

/4

$$(x+1) \cdot (x^2 - 4) = 0$$

$$(x+1)(x-2)(x+2) = 0$$

$$x = -1 \quad x = 2 \quad x = -2$$

$$S = \{-2; -1; 2\}$$

/3

$$16 - 8x = -x^2$$

$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

$$(x-4)^2 = 0$$

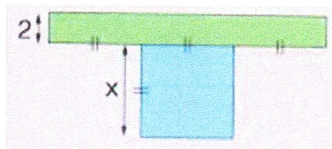
$$x = 4$$

$$S = \{4\}$$

/4

### Transférer

2) Détermine la valeur de  $x$  pour que les aires respectives du rectangle et du carré soient égales.



$$\text{Aire } \square = \text{Aire } \square$$

$$2 \cdot 6x = x^2$$

$$6x = x^2$$

La valeur de  $x$  est 6.

$$6x - x^2 = 0$$

$$x(6-x) = 0$$

$$x \neq 0 \quad x = 6$$

INFO par rapport au contexte.

/4

3) La différence entre le carré d'un nombre et ce nombre lui-même est 30. Quel est ce nombre ?

$$x^2 - x = 30$$

$$x^2 - x - 30 = 0$$

$$(x - 6)(x + 5) = 0$$

$$x = 6 \quad x = -5$$

Ce nombre est -5 ou 6.