

LA FONCTION CARRÉ E04

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $x^2 = 49$

Cette équation admet

deux solutions : -7 et 7

car $\sqrt{49} = 7 \dots$

2) $x^2 = -100$

Cette équation n'admet

aucune solution.

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

On se ramène à quelque chose que l'on connaît.

Les équations suivantes sont équivalentes :

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

$$x^2 + 2x + 1 = 2x + 1$$

$$x^2 = 0$$

Cette équation admet

une solution : 0

4) $4x^2 + 81 = 0$

Les équations suivantes sont équivalentes :

$$4x^2 + 81 = 0$$

$$4x^2 = -81$$

Cette équation n'admet

aucune solution.

5) $36x^2 - 16 = 0$

Les équations suivantes sont équivalentes :

$$36x^2 - 16 = 0$$

$$36x^2 = 16$$

$$x^2 = \frac{16}{36}$$

Cette équation admet

deux solutions : $-\frac{2}{3}$ et $\frac{2}{3}$

$$\sqrt{\frac{16}{36}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{36}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

6) $3x^2 - 7 = 0$

Les équations suivantes sont équivalentes :

$$3x^2 - 7 = 0$$

$$x^2 = \frac{7}{3}$$

Cette équation admet

deux solutions :

$$-\sqrt{\frac{7}{3}} \text{ et } \sqrt{\frac{7}{3}}$$

7) $(x+3)^2 = 7$

Les lignes suivantes sont équivalentes :

$$(x+3)^2 = 7$$

$$x+3 = -\sqrt{7} \text{ ou } x+3 = \sqrt{7}$$

$$x = -3 - \sqrt{7} \text{ ou } x = -3 + \sqrt{7}$$

Cette équation admet deux solutions : $-3 - \sqrt{7}$ et $-3 + \sqrt{7}$

8) $4(2x+5)^2 = 29$

Les lignes suivantes sont équivalentes :

$$4(2x+5)^2 = 29$$

$$(2x+5)^2 = \frac{29}{4}$$

$$2x+5 = -\sqrt{\frac{29}{4}} \text{ ou } 2x+5 = \sqrt{\frac{29}{4}}$$

$$2x = -5 - \sqrt{\frac{29}{4}} \text{ ou } 2x = -5 + \sqrt{\frac{29}{4}}$$

$$x = \frac{-5 - \sqrt{\frac{29}{4}}}{2} \text{ ou } x = \frac{-5 + \sqrt{\frac{29}{4}}}{2}$$

Cette équation admet

deux solutions : $\frac{-5 - \sqrt{\frac{29}{4}}}{2}$ et $\frac{-5 + \sqrt{\frac{29}{4}}}{2}$