

**2.5.9** Résoudre (sans formule) les équations ci-dessous.

a)  $x^2 - 9 = 0$

g)  $(x - p)^2 - q = 0$

g)  $(x - p)^2 = q$

1)  $q < 0$  :  $S = \emptyset$

2)  $q = 0$  :  $S = \{p\}$

3)  $q > 0$  :  $(x - p - \sqrt{q})(x - p + \sqrt{q}) = 0$

$$S = \{p \pm \sqrt{q}\}$$

$$(x - p)^2 = q$$

$$x - p = \pm \sqrt{q}$$

$$x = p \pm \sqrt{q}$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm 3$$

2.5.13 Résoudre les équations ci-dessous :

e)  $\frac{x-1}{x^2+x-6} + \frac{2x+1}{x^2-5x+6} + \frac{x+5}{x^2-9} = 0$

Equation rationnelle

•  $x^2 + x - 6 = (x-2)(x+3)$

•  $x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3)$

•  $x^2 - 9 = (x-3)(x+3)$

ppmc :  $(x-2)(x+3)(x-3)$

Ensemble de définition  $ED = \mathbb{R} - \{2; -3; 3\}$

$$\frac{(x-1)(x-3)}{(x-2)(x+3)(x-3)} + \frac{(2x+1)(x+3)}{(x-2)(x+3)(x-3)} + \frac{(x+5)(x-2)}{(x-2)(x+3)(x-3)} = 0$$

$$(x-1)(x-3) + (2x+1)(x+3) + (x+5)(x-2) = 0$$

$$\underline{x^2 - 4x + 3} + \underline{2x^2 + 7x + 3} + \underline{x^2 + 3x - 10} = 0$$

$$4x^2 + 6x - 4 = 0$$

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

$$\Delta = 9 + 16 = 25 = 5^2$$

$$x_1 = \frac{-3 + 5}{4} = \frac{1}{2} \quad \text{appartient à ED}$$



$$x_2 = \frac{-3 - 5}{4} = -\frac{8}{4} = -2 \quad \text{appartient à ED}$$



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

•  $(x-2)(x+3)(x-3)$  ⚠

CL

CL

÷ 2

## Equations irrationnelles

2.5.14 Résoudre les équations suivantes.

d)  $x - \sqrt{-7x - 24} = -2$

●  $x + 2 = \sqrt{-7x - 24}$

$( )^2$

⚠ des solutions parasites peuvent apparaître

$$x^2 + 4x + 4 = -7x - 24 \quad +7x + 24$$

$$x^2 + 11x + 28 = 0 \quad \text{FAC}$$

$$(x + 4)(x + 7) = 0$$

Vérification

$$1) \ x = -4 : \quad \begin{array}{ccc} -4 + 2 & \stackrel{?}{=} & \sqrt{28 - 24} = \sqrt{4} \\ \parallel & & \parallel \\ -2 & & 2 \end{array}$$



Ne convient pas

$$2) \ x = -7 : \quad \begin{array}{ccc} -7 + 2 & \stackrel{?}{=} & \sqrt{49 - 24} = \sqrt{25} \\ \parallel & & \parallel \\ -5 & & 5 \end{array}$$



Ne convient pas

$$S = \emptyset$$

1)  $\text{polynome} = \sqrt{\quad}$

2)  $\sqrt{\quad} = \sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}$

3)  $\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad} = \sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}$