

Corrigé

1. On a $\Delta = 2^2 - 4 \times 1 \times (-3) = 16$ donc l'équation admet deux solutions réelles distinctes : $x_1 = \frac{-2 - \sqrt{16}}{2} = -3$ et $x_2 = \frac{-2 + \sqrt{16}}{2} = 1$.
L'ensemble des solutions est donc $S = \{-3; 1\}$.
2. On a $\Delta = (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-8) = 36$ donc l'équation admet deux solutions réelles distinctes : $x_1 = \frac{2 - \sqrt{36}}{2} = -2$ et $x_2 = \frac{2 + \sqrt{36}}{2} = 4$.
L'ensemble des solutions est donc $S = \{-2; 4\}$.
3. On a $\Delta = 5^2 - 4 \times 2 \times (-3) = 49$ donc l'équation admet deux solutions réelles distinctes : $x_1 = \frac{-5 - \sqrt{49}}{4} = -3$ et $x_2 = \frac{-5 + \sqrt{49}}{4} = \frac{1}{2}$.

L'ensemble des solutions est donc
$$S = \left\{ -3; \frac{1}{2} \right\}$$

4. On reconnaît une identité remarquable. Le calcul du discriminant est donc inutile.
 $x^2 - 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$.
L'ensemble des solutions est donc $S = \{1\}$.