157 **a.** $3x^2 - 25x + 8$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = 3$, $b = -25$ et $c = 8$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = (-25)^2 - 4 \times 3 \times 8 = 529$.
L'équation $3x^2 - 25x + 8 = 0$ a donc deux solutions distinctes :

$$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-25)-\sqrt{529}}{2\times3} = \frac{25-23}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{et } x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-25)+\sqrt{529}}{2\times3} = \frac{25+23}{6} = \frac{48}{6} = 8.$$

b. $2x^2 - 11x + 5$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = 2$, $b = -11$ et $c = 5$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = (-11)^2 - 4 \times 2 \times 5 = 81$.
L'équation $2x^2 - 11x + 5 = 0$ a donc deux solutions distinctes :

$$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-11)-\sqrt{81}}{2\times2} = \frac{11-9}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ et } x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-11)+\sqrt{81}}{2\times2} = \frac{11+9}{4} = \frac{20}{4} = 5.$$

c. $-x^2 + 4x - 6$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = -1$, $b = 4$ et $c = -6$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \times (-1) \times (-6) = -8$.
Comme $\Delta < 0$, l'équation $-x^2 + 4x - 6 = 0$ n'a pas de solution dans $\mathbb{R}$.

d. $x^2 + 2x + 15$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = 1$, $b = 2$ et $c = 15$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \times 1 \times 15 = -56$.
Comme $\Delta < 0$, l'équation $x^2 + 2x + 15 = 0$ n'a pas de solution dans $\mathbb{R}$.

e. $-3x^2 + 20x + 7$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = -3$, $b = 20$ et $c = 7$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = 20^2 - 4 \times (-3) \times 7 = 484$.
L'équation $-3x^2 + 20x + 7 = 0$ a donc deux solutions distinctes :

$$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-20-\sqrt{484}}{2\times(-3)} = \frac{-20-22}{-6} = 7 \text{ et } x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-20+\sqrt{484}}{2\times(-3)} = \frac{-20+22}{-6} = \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}.$$

f. $x^2 + 3x + 1$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = 1$, $b = 3$ et $c = 1$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4 \times 1 \times 1 = 5$.
L'équation $x^2 + 3x + 1 = 0$ a donc deux solutions distinctes :

$$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3-\sqrt{5}}{2\times1} = \frac{-3-\sqrt{5}}{2} \text{ et } x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3+\sqrt{5}}{2\times1} = \frac{-3+\sqrt{5}}{2}.$$

g. $7x^2 + x + 1$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$,
avec $a = 7$, $b = 1$ et $c = 1$.

Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4 \times 7 \times 1 = -27$.
Comme $\Delta < 0$, l'équation $7x^2 + x + 1 = 0$ n'a pas de solution dans $\mathbb{R}$.

h. $16x^2 - 8x + 1$ est un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$, avec $a = 16$, $b = -8$ et $c = 1$.
Son discriminant est $\Delta = b^2 - 4ac = (-8)^2 - 4 \times 16 \times 1 = 0$.
L'équation $16x^2 - 8x + 1 = 0$ a donc une unique solution :

$$x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{-8}{2\times16} = \frac{1}{4}.$$