

$$1. (x - 2)(2x - 3) = 0$$

Applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le due soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo:

$$x - 2 = 0 \quad x = 2$$

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

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

Applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le tre soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo e infine il terzo:

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

$$2 - x = 0 \quad x = 2$$

$$x + 3 = 0 \quad x = -3$$

$$3. \left(\frac{3}{4}x - 6\right)\left(\frac{1}{2}x + 3\right) = 0$$

Applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le due soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo:

$$\frac{3}{4}x - 6 = 0 \quad x = 8$$

$$\frac{1}{2}x + 3 = 0 \quad x = -6$$

$$4. \left(1 + \frac{1+x}{3}\right)\left(1 - \frac{2-3x}{2}\right) = 0$$

Applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le due soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo:

$$1 + \frac{1+x}{3} = 0 \quad 3 + 1 + x = 0 \quad x = -4$$

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

$$5. 4x^2 - 3x = 0$$

Per prima cosa scompongo il polinomio, raccogliendo la x , poi applico la legge di annullamento del prodotto e ottengo le due soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo:

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

$$x = 0$$

$$4x - 3 = 0 \quad x = \frac{3}{4}$$

$$6. \quad x^3 - 4x^2 - x + 4 = 0$$

Prima scompongo applicando il raccoglimento parziale e la differenza di quadrati, poi, applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le tre soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo e infine il terzo:

$$\begin{aligned} x^2(x-4) - 1(x-4) &= 0 \\ (x-4)(x-1)(x+1) &= 0 \end{aligned}$$

$$x - 4 = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x + 1 = 0$$

$$(x-4)(x^2-1) = 0$$

$$x = 4$$

$$x = 1$$

$$x = -1$$

$$7. \quad x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

Prima scompongo applicando la regola del trinomio particolare e la differenza di quadrati, poi, applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le quattro soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo, il terzo e infine il quarto:

$$(x^2-4)(x^2-1) = 0$$

$$x - 2 = 0$$

$$x + 2 = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x + 1 = 0$$

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

$$x = 2$$

$$x = -2$$

$$x = 1$$

$$x = -1$$

$$8. \quad 4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$$

Prima scompongo applicando la regola del trinomio particolare e la differenza di quadrati, poi, applicando la legge di annullamento del prodotto, ottengo le quattro soluzioni, ponendo uguali a zero prima il primo fattore poi il secondo, il terzo e infine il quarto:

$$(4x^2-1)(x^2-1) = 0$$

$$2x - 1 = 0$$

$$2x + 1 = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x + 1 = 0$$

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

$$x = \frac{1}{2}$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

$$x = 1$$

$$x = -1$$