

## Verifica Formativa di matematica

Argomento: espressioni con i radicali, razionalizzazione, equazioni, disequazioni e sistemi a coefficienti irrazionali, condizioni di esistenza di un radicale, equazioni di secondo grado incomplete (senza formula)

Cognome-Nome \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Semplifica le seguenti espressioni con i radicali:

- 1)  $2\sqrt{3} + \sqrt{48} - \frac{5}{2}\sqrt{25} + \sqrt{20} - \sqrt{27} - 3 =$
- 2)  $(2\sqrt{3})^2 - \sqrt{36} - \frac{1}{3}\sqrt{18} - \frac{1}{5}\sqrt{200} =$
- 3)  $(\sqrt{3} - 2)^2 - (\sqrt{3} - 5)(\sqrt{3} + 5) + \sqrt{3}(2 - \sqrt{4}) =$

Razionalizza i seguenti radicali:

$$4) \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \qquad \frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}} \qquad \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt[3]{3}} \qquad \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}-1} \qquad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$$

Risolvi le seguenti equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali, razionalizza le soluzioni:

- 5)  $\frac{x}{2} - \sqrt{3} = (x - \frac{\sqrt{3}}{2})\sqrt{3}$   $x = \frac{2\sqrt{3}-3}{11}$   $x = \frac{4\sqrt{3}-9}{11}$   $x = \frac{9-4\sqrt{3}}{11}$   $x = \frac{-4\sqrt{3}}{11}$
- 6)  $(x + \sqrt{5})^2 - x\sqrt{5} = (x - 1)^2 - \sqrt{5}x$   $[x = 1 - \sqrt{5}]$
- 7)  $\frac{x\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} - x$   $[x = \frac{2\sqrt{3}}{3}]$
- 8)  $\frac{1}{3} - \frac{x+1}{x+\sqrt{3}} = \frac{x+2\sqrt{3}}{3(x+\sqrt{3})}$   $[Equazione fratta C.E. x \neq -\sqrt{3}, soluzione x = -\frac{3+\sqrt{3}}{3} \text{ accettabile nel C.E.}]$
- 9)  $x(1 + \sqrt{3}) \leq 3(x + \sqrt{3})$   $[x \geq -9 - 6\sqrt{3}]$
- 10)  $x - 2\sqrt{3} < \sqrt{3}(x - 1)$   $x > -\frac{\sqrt{3}+3}{2}$
- 11)  $(x\sqrt{7} - 2)^2 - (x - 2\sqrt{7})(x + 2\sqrt{7}) < 6x^2$   $[x > \frac{8\sqrt{7}}{7}]$
- 12)  $\frac{x+2}{\sqrt{2}} - \frac{x}{2} \leq \frac{x}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{2}$   $[x \geq -2\sqrt{2}]$

Determina le condizioni di esistenza delle seguenti funzioni irrazionali:

$$y = \sqrt{x - 4(1 - x)} \qquad y = \sqrt{\frac{x^2-4}{2x-3}} \qquad y = \sqrt{\frac{3}{4-x}} \qquad y = \sqrt[3]{\frac{x-3}{1-5x}}$$

Risolvi le seguenti equazioni di secondo grado incomplete SENZA UTILIZZARE LA FORMULA RISOLUTIVA:

$$\frac{3}{2}(x + 2) - (\sqrt{3} - x)(\sqrt{3} + x) = \frac{x(x-3)}{4} \qquad [S=(0, -3)]$$

$$\frac{3}{5}(2 - x) + \frac{2}{15} - x\left(1 - \frac{x}{15}\right) = \frac{(2-x)(2+x)}{3} \qquad [S=(-2, +2)]$$

Per quali valori dei parametri a e b l'equazione pura  $ax^2 + b = 0$  ammette soluzioni?

[R: a e b devono essere discordi]

Quale tipo di equazione di secondo grado ammette sempre una soluzione nulla e una qualunque? Fai un esempio.

Quale tipo di equazione di secondo grado ammette due soluzioni opposte? Fai un esempio.

Quale tipo di equazione di secondo grado ammette come soluzione solo la soluzione nulla? Fai un esempio.

Ripassare il criterio di parallelismo. Indicare