

ESERCITAZIONE di MATEMATICA GENERALE - CLEF

01/10/2026 A.A. 2026-2027

Es. 1. Risolvere le seguenti equazioni algebriche:

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1. $5x + 9 = 4 - 2x$ | 7. $x^3 - 3x^2 - 10x = 0$ |
| 2. $4x^2 - 7x = 0$ | 8. $x^2 - 20x + 64 = 0$ |
| 3. $2x^2 = 5 - 3x$ | 9. $\frac{x^2-9}{x+4} = 0$ |
| 4. $2x^2 + 7x = -3$ | 10. $\frac{x^2-5}{x+2} = 2$ |
| 5. $16x^3 - 8x^2 = -x$ | 11. $\frac{(x^2-16)(x+2)}{x+4} = 6$ |
| 6. $x^3 = 36x$ | 12. $\frac{x+7}{x-3} = x + 1$ |

Es. 2. Risolvere le seguenti disequazioni algebriche:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. $8x - 3 > 3x + 7$ | 5. $\frac{x-4}{3x+9} \geq 0$ |
| 2. $6x - x^2 \geq 0$ | 6. $\frac{x^2-3x-10}{x^2-4} < 0$ |
| 3. $x^2 - 2x - 15 > 0$ | 7. $\frac{9x-x^3}{x^2+2x-8} > 0$ |
| 4. $x^2 + 8x + 16 \leq 0$ | 8. $\frac{3}{x+2} - \frac{1}{x} < 0$ |

Es. 3. Dati i seguenti insiemi: $A := \{5, 6, 7, 8, 9\}$ $B := \{-5, 6, -7, 8, -9\}$
Individuare l'insieme che risulta dalle seguenti operazioni:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. $A \cup B$ | 4. $B \setminus A$ |
| 2. $A \cap B$ | 5. $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ |
| 3. $A \setminus B$ | 6. $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ |

Es. 4. Dati i seguenti sottoinsiemi di $\mathbb{R}$:

$A := \{\frac{1}{2}, 4, -3, \frac{1}{2}\}$, $B := \{\frac{1}{2}, 3, -\frac{12}{3}, \frac{\pi}{4}\}$, $C := \{-e, 0, \sqrt{2}, -\sqrt{5}, \sqrt{36}\}$, $D := \{k \in \mathbb{Z} \mid k \geq 0\}$

Individuare l'insieme che risulta dalle seguenti operazioni:

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. $A \cap B$ | 5. $C \setminus D$ |
| 2. $B \cap C$ | 6. $C \setminus (B \cap D)$ |
| 3. $B \cap \mathbb{Z}$ | 7. $D \setminus C$ |
| 4. $B \setminus D$ | 8. $(A \cap D) \cup (A \cap C)$ |

Es. 5. Un'azienda ha condotto un sondaggio su 2000 dipendenti per ottimizzare i servizi di mobilità. Dal sondaggio emerge che il 70% dei dipendenti utilizza regolarmente i mezzi pubblici per recarsi al lavoro e il 20% utilizza regolarmente la metropolitana. Si assume che chiunque utilizzi la metropolitana faccia parte di coloro che utilizzano i mezzi pubblici.

- Quanti dipendenti nel campione non utilizzano la metropolitana?
- Quanti dipendenti tra coloro che utilizzano i mezzi pubblici non usano la metropolitana?

Es. 6. In un sondaggio turistico su un campione di 1200 viaggiatori, il 55% ha dichiarato di visitare regolarmente i musei durante le vacanze, il 45% ha dichiarato di partecipare a visite guidate, mentre il 15% ha dichiarato di non fare né l'una né l'altra attività (preferendo solo il relax in spiaggia).

- Quanti viaggiatori nel campione fanno sia visite ai musei che visite guidate?