



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014 - 2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica, per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE FESR)



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

I.P.S.S.S. "M. LENTINI" - Tel.Fax 099.8867272 * **Liceo Sc. "A. EINSTEIN"** - Tel.Fax
99.8862888

e-mail taisoo6oog@istruzione.it - posta cert taisoo6oog@pec.istruzione.it

sito web www.lentinieinstein-mottola.gov.it

C.F. 90002460732 – C.M. TAIS00600G – C.U.U. UFXDQ4

FSE - Inclusione sociale e lotta al disagio
ALLA SCOPERTA DELLE ATTITUDINI NASCOSTE PER FAVORIRE L'INCLUSIONE
Modulo: MATEMATICA, ICT E REALTÀ

EQUAZIONI LINEARI NUMERICHE INTERE

Esercizi guidati

1. Completare il procedimento di risoluzione delle seguenti equazioni a coefficienti interi:

$$-3x + 7x - 5 = 2 - 5x$$

- Trasporta al primo membro il termine con l'incognita e al secondo membro il termine noto, cambiandoli il segno; applicare cioè il principio di equivalenza:

$$-3x + 7x \dots\dots\dots = 2 \dots\dots\dots$$

- Ridurre i termini simili: $9x = \dots\dots\dots$
- Dividere entrambi i membri per il coefficiente della x , cioè per 9; applicare cioè il principio di equivalenza:

$$\frac{9x}{\dots} = \frac{7}{\dots}. \text{ Si ottiene } x = \dots\dots\dots \text{ che è la soluzione dell'equazione.}$$

2. Risolvere la seguente equazione:

$$5x + 3(2x - 5) - 7 = 8x - 2(3x - 7).$$

- Eseguendo i prodotti indicati, si ottiene:

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

- Trasportando nel primo membro i termini contenenti l'incognita, e nel secondo i termini noti (applicando il I principio di equivalenza), si ha:

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

e, facendo la riduzione dei termini simili:

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

- Dividendo ambo i membri di questa equazione per (applicando il II principio di equivalenza), si ricava : $x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$.

La radice dell'equazione è L'equazione è quindi **determinata**.

3. Consideriamo l'equazione: $3(-2x+5)=7-6x$. Procedendo come negli esempi precedenti, si ottiene:

$$-6x+15=7-6x \Rightarrow -6x+6x = \dots\dots\dots \Rightarrow 0 \cdot x = \dots\dots\dots \Rightarrow 0 = -8.$$

Pecìò l'equazione proposta *non ammette alcuna soluzione* ed è, quindi, **impossibile**.

4. Risolvere la seguente equazione:

$$\frac{x+4}{3} + \frac{1}{2}x - \frac{5}{6} = \frac{5}{6}x + \frac{1}{2}.$$

- Moltiplicando ambo i membri dell'equazione per il m.c.m. dei denominatori, che è 6, si ottiene l'equazione equivalente:

$$2(x+4)+3x-5=5x+3.$$

- Procedendo come nell'esempio 2. , si ottiene:

$$2x+8+3x-5=5x+3 \Rightarrow 2x+3x-5x = \dots\dots\dots \Rightarrow 0 \cdot x = \dots\dots\dots \Rightarrow 0 = 0$$

L'equazione data ammette *infinite soluzioni*, e quindi è un'**identità**.

LABORATORIO

Correggere gli eventuali errori commessi

1. $7x-5=3 \Rightarrow 7x=8 \Rightarrow x=\frac{8}{7}$

2. $2x-5=-4x-3 \Rightarrow 2x+4x=5-3 \Rightarrow 6x=2 \Rightarrow x=2-6 \Rightarrow x=-4$

3. $x+3=4 \Rightarrow x=4+3 \Rightarrow x=7$

4. $3x+1=1 \Rightarrow 3x=0 \Rightarrow x=-3$

5. $x+5=\frac{4x+20}{4} \Rightarrow 4(x+5)=4 \cdot \frac{4x+20}{4} \Rightarrow 4x+20=4x+20 \Rightarrow 4x-4x=20-20 \Rightarrow 0=0$

l'equazione non ammette soluzioni ed è, quindi, impossibile.

6. $2x = 1 + 2x \Rightarrow 2x - 2x = 1 \Rightarrow 0 \cdot x = 1$. L'equazione data è un'identità.

7. $3x + 1 = 4 \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow x = 1$

Risolvere e seguenti equazioni

1. $4x - 8 = -3x + 9$

2. $5(3 - x) + 7 = -2(3x + 4) + x$

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

4. $\frac{1}{2}x + \frac{x+2}{3} = \frac{5}{6}x + \frac{1}{2}$

5. $\frac{3(14x-3)}{5} + 20x - 8 = x + 1 + \frac{37x-23}{5} + 4(5x-2)$

6. $\frac{-4+8x}{6} + \frac{1}{2}x + \frac{2-4x}{3} = \frac{4(2x-1)}{6} + x + \frac{2(-2x+1)}{3} - \frac{1}{2}x$

PROBLEMI

Esercizio risolto

La somma di due numeri è 12 e uno è il triplo dell'altro.

Le incognite sono due, ma si può indicare una sola incognita con x ed esprimere l'altra in funzione di x . Quindi se indichiamo il numero minore con x , l'altro sarà $3x$.

Trasformiamo il testo del problema in equazioni:

La somma di due numeri di uno è triplo dell'altro: $x + 3x$

è: =

L'equazione è: $x + 3x = 12$, che risolta dà $x = 3$.

I due numeri sono quindi 3 e 9.

Esercizi proposti

1. La somma di due numeri è 24 e uno è il doppio dell'altro.

2. La somma di due numeri consecutivi è 25. Calcolare i due numeri.

3. Calcolare due numeri sapendo che uno è $\frac{3}{4}$ dell'altro e che la loro somma è 105.