

FORMULE INVERSE

$$d = \frac{k \cdot t \cdot A}{Q}$$

$k = ?$ $t = ?$ $A = ?$

PRIMO PRINCIPIO DI EQUIVALENZA: -

Addizionando o sottraendo una stessa quantità ad entrambi i membri di un'equazione, si ottiene un'equazione equivalente a quella data (ossia l'equazione non cambia).

ESEMPIO: $4x - 27 = -6x + 3$ Ammette come soluzione $x = 3$

addizionando ad entrambi i membri la quantità **10**.

$4x - 27 + 10 = -6x + 3 + 10$ le due equazioni sono equivalenti,
ammettono la stessa soluzione $x = 3$.

Lo stesso discorso vale se sottraiamo una stessa quantità

SECONDO PRINCIPIO DI EQUIVALENZA –

Moltiplicando o dividendo per una stessa quantità entrambi i membri di un'equazione, si ottiene un'equazione equivalente a quella data (ossia l'equazione non cambia).

Esempio: $2x - 5 = -4x + 7$ ammette come soluzione $x = 2$

moltiplicando entrambi i membri per la quantità **5**. Si ottiene :

$$5 \cdot (2x - 5) = 5 \cdot (-4x + 7)$$

le due equazioni sono equivalenti,
ammettono la stessa soluzione $x = 2$.

Lo stesso discorso vale se dividiamo per una stessa quantità

CONSEGUENZA DEL PRIMO PRINCIPIO DI EQUIVALENZA è

LA REGOLA DEL TRASPORTO

In un' equazione si può trasportare un termine da un membro all'altro purché lo si cambi di segno.

Esempio:

Con Principio di equivalenza

$$2x - 5 = -4x + 7$$

$$2x - 5 + 5 = -4x + 7 + 5$$

$$2x - 5 + 5 = -4x + 7 + 5$$

$$2x = -4x + 7 + 5$$

Esempio:

Con regola del trasporto

$$2x - 5 = -4x + 7$$

$$2x - 5 = -4x + 7 +$$

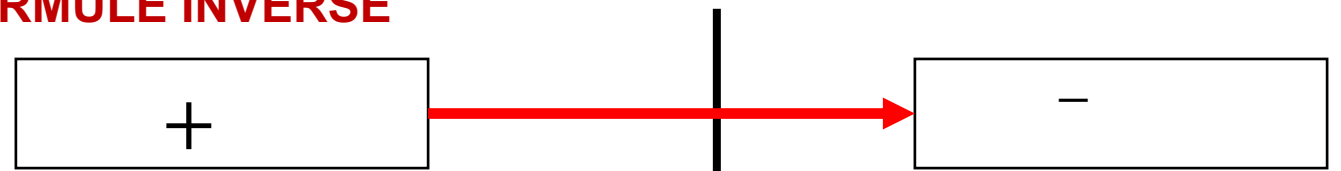
Mathematica **M** PROCEDURA PER ELABORARE LE FORMULE INVERSE

**CONSIDERANDO
LA REGOLA DEL TRASPORTO**

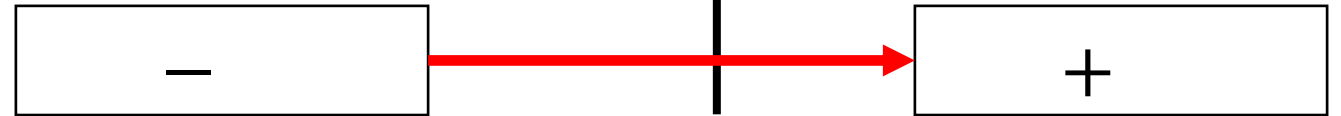
VEDIAMO LA SEGUENTE TABELLA

CHE VUOL DIRE FORMULE INVERSE ?

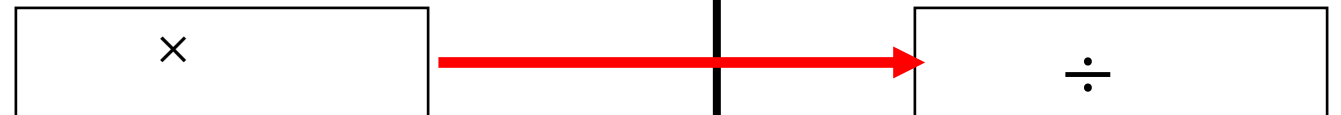
PER CAPIRLO PARTIAMO DALLE 5
OPERAZIONI



L'OPERAZIONE INVERSA ALL'ADDIZIONE E' LA SOTTRAZIONE



L'OPERAZIONE INVERSA DELLA SOTTRAZIONE E' L'ADDIZIONE



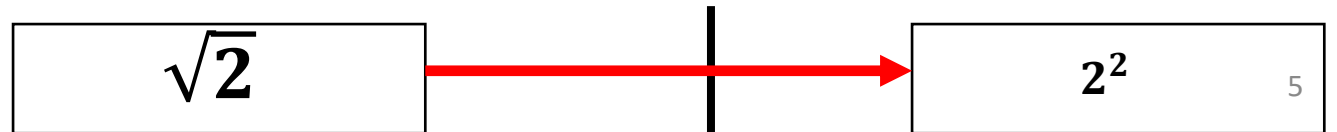
L'OPERAZIONE INVERSA DELLA MOLTIPLICAZIONE E' LA DIVISIONE



L'OPERAZIONE INVERSA DELLA DIVISIONE E' MOLTIPLICAZIONE



L'OPERAZIONE INVERSA DELL'ELEVAMENTO A POTENZA E' LA RADICE



L'OPERAZIONE INVERSA DELLA RADICE E' L'ELEVAMENTO A POTENZA

TAVELLA OPERAZIONE INVERSE



TROVO Q

CORRENTE ELETTRICA I
CARICA ELETTRICA Q
TEMPO t

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$I = \frac{Q}{t}$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$\frac{Q}{t} = I$$

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.

$$\cancel{t} \cdot \frac{Q}{\cancel{t}} = I \cdot t$$

Il Principio di equivalenza

Risultato

$$Q = I \cdot t$$

$$Q = I \cdot t$$

TROVO t

CORRENTE ELETTRICA I
CARICA ELETTRICA Q
TEMPO t

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$I = \frac{Q}{t}$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

Il Principio di equivalenza

$$t \cdot I = \frac{Q}{\cancel{t}} \cdot \cancel{t}$$

Il Principio di equivalenza

$$\frac{\cancel{t} \cdot I}{\cancel{I}} = \frac{Q}{I}$$

$$t = \frac{Q}{I}$$

Risultato

$$t = \frac{Q}{I}$$

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$R_{tot} = R_1 + R_2$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$R_1 + R_2 = R_{tot}$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE
ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.
PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$R_1 + \cancel{R_2} - \cancel{R_2} = R_{tot} - R_2$$

I Principio di equivalenza

Risultato

$$R_1 = R_{tot} - R_2$$

$$R_1 = R_{tot} - R_2$$

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$R_{tot} = R_1 + R_2$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$R_1 + R_2 = R_{tot}$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE
ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.
PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$~~R_1~~ + R_2 - ~~R_1~~ = R_{tot} - R_1$$

I Principio di equivalenza

Risultato

$$R_2 = R_{tot} - R_1$$

$$R_2 = R_{tot} - R_1$$

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$R_{tot} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$\frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = R_{tot}$$

Divido entrambi i membri per R_{tot}

Il Principio di equivalenza

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$\frac{1}{R_{tot}} \cdot \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = \frac{\cancel{R_{tot}}}{\cancel{R_{tot}}}$$

$$\frac{1}{R_{tot}} \cdot \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = 1$$

Moltiplico entrambi i membri per $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$$\frac{1}{R_{tot}} \cdot \frac{1}{\cancel{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}} \cdot \cancel{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = 1 \cdot \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$\frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$\frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Aggiungo ad entrambi. $-\frac{1}{R_2}$
I Principio di equivalenza

$$\frac{1}{R_{tot}} - \frac{1}{R_2} = \frac{1}{R_1} + \cancel{\frac{1}{R_2}} - \cancel{\frac{1}{R_2}}$$

$$\frac{1}{R_{tot}} - \frac{1}{R_2} = \frac{1}{R_1}$$

$$\cancel{(R_1)^2} \cdot \frac{1}{\cancel{R_1}} = \frac{1}{R_{tot}} - \frac{1}{R_2} \cdot \cancel{(R_1)^2}$$

$$R_1 = \left(\frac{1}{R_{tot}} - \frac{1}{R_2} \right) \cdot (R_1)^2$$

$$R_1 = \left(\frac{(R_1)^2}{R_{tot}} - \frac{(R_1)^2}{R_2} \right)$$

$$R_1 = \left(\frac{(R_1)^2}{R_{tot}} - \frac{(R_1)^2}{R_2} \right)$$

TROVO R

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$V = R \cdot I$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$R \cdot I = V$$

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$R \cdot I = V : I$$

Risultato

$$R = V : I$$

$$R = \frac{V}{I}$$

$$R = \frac{V}{I}$$

TROVO I

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

$$V = R \cdot I$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$R \cdot I = V$$

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$R \cdot I = V : R$$

Risultato

$$I = V : R$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$I = \frac{V}{R}$$

TROVO V_2

Tensione E

Tensione V

Formula diretta

$$-E + V_1 + V_2 + V_3 = 0$$

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

Applico la 1 principio di equivalenza

Regola del trasporto

$$V_2 = E - V_1 - V_3$$

Risultato

$$V_2 = E - V_1 - V_3$$

TROVO R_2

Formula diretta

$$V_1 = E \cdot \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$E \cdot \frac{R_1}{R_1 + R_2} = V_1$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$\frac{E}{E} \cdot \frac{R_1}{R_1 + R_2} = \frac{V_1}{E}$$

2^^a PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

$$\frac{R_1}{R_1 + R_2} = \frac{V_1}{E}$$

SEMPLIFICO

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} = \frac{E}{V_1}$$

2^a PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

$$\frac{R_1}{R_1} + \frac{R_2}{R_1} = \frac{E}{V_1}$$

SEMPLIFICO

$$1 + \frac{R_2}{R_1} = \frac{E}{V_1}$$

1^a PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

$$1 - 1 + \frac{R_2}{R_1} = \frac{E}{V_1} - 1$$

1^a PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{E}{V_1} - 1$$

TROVO R_2

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{E}{V_1} - 1$$

2^a PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

$$\cancel{R_1} \cdot \frac{R_2}{\cancel{R_1}} = \left(\frac{E}{V_1} - 1 \right) \cdot R_1 \cdot$$

2^a PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

$$R_2 = \left(\frac{E}{V_1} - 1 \right) \cdot R_1 \cdot$$

Risultato

$$R_2 = \left(\frac{E}{V_1} - 1 \right) \cdot R_1 \cdot$$

ricaviamo il lato di un quadrato

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

Formula diretta

$$2P = l \cdot 4$$

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$l \cdot 4 = 2P$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE

Applico la regola delle op. inverse

$$l \cdot 4 = 2P : 4$$

ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.

Risultato

$$l = 2P : 4$$

PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

$$l = \frac{2P}{4}$$

Formula diretta

$$A = \frac{(b + B) \cdot h}{2}$$

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL PROCESSO INVERTO LA SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

$$\frac{(b + B) \cdot h}{2} = A$$

APPLICO LA TABELLA DELLE OPERAZIONI INVERSE
ISOLO L'INCOGNITA DA TROVARE.
PROCEDO ALLE INVERSIONI E ALLE SEMPLIFICAZIONE SE POSSIBILE.

Applico la regola delle op. inverse

$$\frac{(b + B) \cdot h}{2} = \frac{A \cdot 2}{(b + B)}$$

$$\frac{(b + B) \cdot h}{2} = \frac{A \cdot 2}{(b + B)}$$

Risultato

$$h = \frac{A \cdot 2}{(b + B)}$$

$$h = \frac{A \cdot 2}{(b + B)}$$

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato

Formula diretta

SCRIVO LA FORMULA DIRETTA

PER RENDERE PIÙ FACILE IL
PROCESSO INVERTO LA
SCRITTURA DELLA FORMULA

Inverto la formula

Applico la regola delle op. inverse

APPLICO LA TABELLA DELLE
OPERAZIONI INVERSE

ISOLO L'INCOGNITA DA
TROVARE.

**PROCEDO ALLE INVERSIONI E
ALLE SEMPLIFICAZIONE SE
POSSIBILE.**

Risultato