

① FORMULE INVERSE

• PER PRIMA COSA, CONOSCIAMO GLI OPPOSTI DELLE OPERAZIONI

ADDIZIONE $\longrightarrow$ SOTTRAZIONE

$+$ $\Rightarrow$ $-$

SOTTRAZIONE $\longrightarrow$ ADDIZIONE

$-$ $\Rightarrow$ $+$

MOLTIPLICAZIONE $\longrightarrow$ DIVISIONE

$\times$ $\Rightarrow$ $:$

DIVISIONE $\longrightarrow$ MOLTIPLICAZIONE

$:$ $\Rightarrow$ $\times$

ELEVAMENTO A POTENZA $\longrightarrow$ RADICE QUADRATA

l^2 $\Rightarrow$ $\sqrt{\quad}$

RADICE QUADRATA $\longrightarrow$ ELEVAMENTO A POTENZA

$\sqrt{\quad}$ $\Rightarrow$ l^2

• ORA VEDIAMO ALCUNI ESEMPLI DI FORMULE DIRETTE TRASFORMATE IN FORMULE INVERSE

■ DENSITA'

$d = \frac{m}{V}$ $\longrightarrow$ VOGLIAMO RICAVARE LA FORMULA INVERSA PER TROVARE LA MASSA m

$\downarrow$
ELIMINIAMO TUTTO CIO' CHE NON E' MASSA, QUINDI IL VOLUME V MOLTIPLICANDO LA FORMULA $\frac{m}{V}$ PER V E DI CONSEGUENZA ANCHE $d \cdot V$

$$V \cdot d = \frac{m}{V} \cdot V$$

$\hookrightarrow$ SE LA LEGGIAMO AL CONTRARIO, OTTENIAMO $m = d \cdot V$

■ MASSA

(2)

$$m = \textcircled{V} \cdot d$$

ORA, SE CI INTERESSASSE IL VOLUME, DOVREMO ELIMINARE LA DENSITA' d



DATO CHE TRA V E d C'E' UNA MOLTIPLICAZIONE, BASTERA' DIVIDERLI PER d E LO STESSO CON m



$$\frac{m}{d} = \frac{\textcircled{V} \cdot d}{d}$$

PER CUI
LETTA AL

CONTRARIO

→ CI RISULTA → $\textcircled{V} = \frac{m}{d}$

■ FORZA

$$F = \textcircled{m} \cdot g \rightarrow \frac{F}{g} = \frac{m \cdot g}{g} \rightarrow m = \frac{F}{g}$$

■ ESEMPIO PIU' COMPLESSO

$$a = \frac{\textcircled{b \cdot c}}{d} + e$$

PER "SMONTARE" QUESTA FORMULA, PER PRIMA COSA ANDRO' A TOGLIERE IL "+ e" CON IL SUO OPPOSTO "-e", PURCHE' LO FACCIAMO ANCHE A SINISTRA DELL'UGUALE

$$a - e = \frac{b \cdot c}{d} + e - e \Rightarrow a - e = \frac{b \cdot c}{d}$$

ORA POTREMMO ELIMINARE "d", CON UNA MOLTIPLICAZIONE IN ENTRAMBE LE PARTI

$$d \cdot (a - e) = \frac{b \cdot c}{d} \cdot d \Rightarrow d(a - e) = b \cdot c$$

A QUESTO PUNTO CI RIMANE DA TOGLIERE "c", CON UNA DIVISIONE IN ENTRAMBE LE PARTI

$$\frac{d(a - e)}{c} = \frac{b \cdot c}{c} \Rightarrow b = \frac{d(a - e)}{c}$$

QUESTA E' LA FORMULA INVERSA

■ ESEMPIO CON RADICE QUADRATA

3

$$a = \frac{\sqrt{b \cdot c}}{d}$$

INIZIAMO A TOGLIERE "d" CON LA MOLTIPLICAZIONE PER "d"

$$a \cdot d = \frac{\sqrt{b \cdot c}}{d} \cdot d \Rightarrow a \cdot d = \sqrt{b \cdot c}$$

ORA TOGLIAMO LA RADICE QUADRATA CON L'ELEVAZIONE ALLA SECONDA

$$(a \cdot d)^2 = (\sqrt{b \cdot c})^2 \Rightarrow (a \cdot d)^2 = b \cdot c$$

A QUESTO PUNTO TROVIAMO "b" TOGLIENDO "c" MEDIANTE LA DIVISIONE

$$\frac{(a \cdot d)^2}{c} = \frac{b \cdot c}{c} \Rightarrow b = \frac{(a \cdot d)^2}{c}$$

■ SE DOBBIAMO TROVARE IL DENOMINATORE

$$a = \frac{b}{c}$$

FACCIAMO COMUNQUE L'OPERAZIONE INVERSA ALLA DIVISIONE, CIOE' LA MOLTIPLICAZIONE PER "c"

$$c \cdot a = \frac{b}{c} \cdot c \quad \text{ORA TOGLIAMO LA "a", DIVIDENDO TUTTO PER "a"}$$

$$\frac{c \cdot a}{a} = \frac{b}{a} \Rightarrow c = \frac{b}{a}$$

$$S = \frac{1}{2} a t^2$$

QUESTA SCRITTURA PUO' ANCHE ESSERE SCRITTA COSI'

$$S = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

PER PRIMA COSA MOLTIPLICHIAMO TUTTO PER 2, DATO CHE IL 2 FA PARTE DI UNA DIVISIONE

$$2 \cdot S = \frac{a \cdot t^2}{2} \cdot 2 \implies 2S = a \cdot t^2$$

ADESSO, DATO CHE DOBBIAMO TROVARE "a", ELIMINIAMO "t²" DIVIDENDOLA IN ENTRAMBE LE PARTI

$$\frac{2S}{t^2} = \frac{a t^2}{t^2} \implies a = \frac{2S}{t^2}$$