

PROBLEMI SEMPLICI CON FRAZIONI COME OPERATORI

1. PROBLEMA DIRETTO – INTERO NUMERICO NOTO E PARTE INCOGNITA

Per calcolare la frazione di un numero dato basta moltiplicare tale numero per la frazione, quindi dividere il numero per il denominatore e poi moltiplicare il risultato per il numeratore. (*il numero intero risultante è più piccolo di quello di partenza*)

ES: In un albergo ci sono 640 persone e i $\frac{2}{5}$ sono stranieri. Quanti sono gli stranieri? E gli italiani?

$$\text{stranieri} = 640 \cdot \frac{2}{5} = 640 : 5 \cdot 2 = 128 \cdot 2 = 256$$

$$\text{italiani} = 640 - 256 = 384$$

2. PROBLEMA INVERSO – INTERO NUMERICO INCOGNITO E PARTE FRAZIONARIA

Per calcolare un numero partendo dalla frazione basta dividere tale numero per la frazione, quindi dividere il numero per il denominatore e poi moltiplicare il risultato per il numeratore. (*il numero intero risultante è più grande di quello di partenza*)

ES: Andrea ha venduto 50 francobolli che corrispondono a $\frac{5}{12}$ della sua collezione. Quanti sono in totale i francobolli?

$$\text{franc.TOT} = 50 : \frac{5}{12} = 50 : 5 \cdot 12 = 10 \cdot 12 = 120$$

3. PROBLEMA CON L'INTERO NUMERICO SUDDIVISO IN MODI DIVERSI

Per calcolare la parte dell'intero si deve prima operare direttamente con la prima frazione e poi con la seconda sempre sull'intero di partenza e sommare i risultati ottenuti.

ES: In una classe di 30 alunni i $\frac{2}{3}$ del totale pratica il nuoto e i $\frac{1}{5}$ del totale pratica calcio. Quanti non praticano nessuno sport?

$$\text{nuoto} = 30 \cdot \frac{2}{3} = 30 : 3 \cdot 2 = 20$$

$$\text{calcio} = 30 \cdot \frac{1}{5} = 30 : 5 \cdot 1 = 6$$

$$\text{sport} = 20 + 6 = 26$$

$$\text{no - sport} = 30 - 26 = 4$$

4. PROBLEMA CON FRAZIONE DELLA FRAZIONE

Per calcolare la parte dell'intero si deve prima operare direttamente con la prima frazione e poi con la seconda si opera in maniera diretta partendo però dal resto ottenuto dalla prima frazione.

ES: Una ragazza ha risparmiato 64 € e spende i $\frac{3}{8}$ per una borsetta e i $\frac{3}{10}$ dei rimanenti per acquistare una pianta. Quanto ha speso per acquistare la borsetta e la pianta?. Quanto le rimane?

$$\text{borsa} = 64 \cdot \frac{3}{8} = 64 : 8 \cdot 3 = 24$$

$$\text{resto} = 64 - 24 = 40$$

$$\text{spianta} = 40 \cdot \frac{3}{10} = 40 : 10 \cdot 3 = 12$$

$$\text{resto} = 40 - 12 = 28$$

PROBLEMI COMPLESSI CON FRAZIONI

Si conosce la somma o la differenza, ma la frazione non indica una sua parte. La frazione indica una parte di un'altra frazione non espressa dall'esercizio che va indicata come intero frazionario e trasformata in una frazione con lo stesso denominatore di quella data.

Si sommano o di sottraggono le due frazioni e si ottiene la frazione somma o differenza delle parti.

Si divide il totale per tale frazione e si ottiene l'unità frazionaria delle parti (U.F.P)

L'UFP ottenuto va moltiplicato per i numeratori delle frazioni di ciascuna parte per ottenere i risultati parziali.

ES con somma

In un frutteto gli alberi di mele e pere sono 30 in tutto. Sapendo che gli alberi di mele sono i 7/8 di quelli di pere, quanti sono gli alberi di mele e di pere?

$$\text{alberiTOT} = \text{mele} \frac{7}{8} + \text{pere} \frac{8}{8} = \frac{15}{8}$$

$$U.F.P = 30 : 15 = 2$$

$$\text{pere} = UFP \cdot \text{numeratore} = 2 \cdot 8 = 16$$

$$\text{mele} = UFP \cdot \text{numeratore} = 2 \cdot 7 = 14$$

ES con differenza

Elio ha 9 anni più di Aldo che ha i 10/13 dell'età di Elio. Quanti anni ha ciascuno?

$$\text{Elio} - \text{Aldo} = 9 \dots \text{TOT} - \text{anni} - \text{in} - \text{più}$$

$$E \frac{13}{13} - A \frac{10}{13} = \frac{3}{13}$$

$$U.F.P = 9 : 3 = 3$$

$$\text{Aldo} = UFP \cdot \text{numeratore} = 3 \cdot 10 = 30$$

$$\text{Elio} = UFP \cdot \text{numeratore} = 3 \cdot 13 = 39$$