

Esercizio n.32

Calcolare le somme indicate tra parentesi e, successivamente, eseguire le moltiplicazioni:

$$[(1/2 - 2) - (-1/2 + 3/5)] [2 - (1 - 2/3)] (3 + 2).$$

Svolgimento

Per poter svolgere l'esercizio occorre ricordare che:

- la **somma di due numeri relativi concordi** è un numero relativo che ha lo stesso segno degli addendi e per valore assoluto la somma dei valori assoluti, mentre la somma di due numeri relativi **discordi** è un numero relativo che ha il segno dell'addendo con valore assoluto maggiore e per valore assoluto la differenza dei numeri dati.
- il **prodotto di due numeri relativi** è il **numero relativo** che ha per **valore assoluto il prodotto dei valori assoluti** e per **segno**, il **segno +** se i due numeri hanno **lo stesso segno** (cioè se sono **concordi**), il **segno -** se i due numeri hanno **segno contrario** (cioè se sono **discordi**).

Vediamo come applicare queste regole al nostro esercizio.

Eseguiamo le somme algebriche indicate nelle parentesi tonde.

$$\left[\left(\frac{1}{2} - 2 \right) - \left(-\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \right) \right] \left[2 - \left(1 - \frac{2}{3} \right) \right] (3 + 2) =$$

$$= \left[\left(\frac{1-4}{2} \right) - \left(\frac{-5+6}{10} \right) \right] \left[2 - \left(\frac{3-2}{3} \right) \right] (+5) =$$

Si sottintende che la parentesi è preceduta dal segno +. Possiamo quindi togliere la parentesi lasciando invariato il segno del numero in essa indicato.

$$= \left[\left(-\frac{3}{2} \right) - \left(+\frac{1}{10} \right) \right] \left[2 - \left(+\frac{1}{3} \right) \right] (+5) =$$

La parentesi è preceduta dal segno -. Possiamo toglierla cambiando il segno del numero in essa indicato.

$$= \left[-\frac{3}{2} - \frac{1}{10} \right] \left[2 - \frac{1}{3} \right] (+5) =$$

Eseguiamo le somme algebriche indicate nelle parentesi quadre.

$$= \left[\frac{-15-1}{10} \right] \left[\frac{6-1}{3} \right] (+5) =$$

$$= \left[-\frac{16}{10} \right] \left[\frac{5}{3} \right] (+5) =$$

Prima di eseguire il prodotto semplifichiamo i tre fattori indicati. Semplifichiamo 16 con 10, dividendo entrambi per 2.

$$= \left[-\frac{8}{5} \right] \left[\frac{5}{3} \right] (+5) =$$

Continuiamo a semplificare. Questa volta semplifichiamo 5 col 5, dividendo entrambi per 5.

$$= \left[-\frac{8}{1} \right] \left[\frac{1}{3} \right] (+5) =$$

$$= [-8] \left[\frac{1}{3} \right] (+5) =$$

Moltiplichiamo i fattori semplificati tra loro (ovvero $-8 \times \frac{1}{3} \times 5$).
Il prodotto ha per valore assoluto il prodotto dei valori assoluti ($8 \times \frac{1}{3} \times 5$) e per segno, il segno $-$ dato che si tratta di moltiplicare un fattore con segno meno con un fattore con segno $+$, ottenendo così un prodotto parziale di segno meno, e moltiplicare successivamente questo per un fattore di segno $+$ (quindi $-$ per $+$).

$$= [-8] \left[\frac{1}{3} \right] (+5) = -\frac{40}{3}$$