

Esercizio n.34

Calcola i seguenti prodotti applicando la proprietà distributiva:

$$-\left(-\frac{1}{4} - 1\right) \cdot (-1);$$

$$\left(\frac{1}{5} - \frac{5}{15} - 1\right) \cdot (-1).$$

Svolgimento

Per poter svolgere l'esercizio occorre ricordare che la **proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla somma** afferma che per **moltiplicare una somma algebrica per un numero** si può **moltiplicare ciascuno degli addendi della somma per quel numero** e poi **sommare i prodotti parziali ottenuti**.

Applichiamo queste regole ai prodotti indicati in precedenza. Partiamo dal primo prodotto.

$$\left(-\frac{3}{2} + \frac{1}{4} - 2\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = +\frac{1}{2}$$

Moltiplichiamo il primo addendo della somma algebrica, cioè $-\frac{3}{2}$, per $-\frac{1}{3}$.
Il primo prodotto parziale che otteniamo è $+\frac{3}{6}$. Semplifichiamo numeratore e denominatore della frazione dividendo entrambi per 3 ed otteniamo $+\frac{1}{2}$.

$$\left(-\frac{3}{2} + \frac{1}{4} - 2\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = +\frac{1}{2} - \frac{1}{12}$$

Moltiplichiamo il secondo addendo della somma algebrica, cioè $+\frac{1}{4}$, per $-\frac{1}{3}$.
Il secondo prodotto parziale che otteniamo è $-\frac{1}{12}$.

$$\left(-\frac{3}{2} + \frac{1}{4} - 2\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = +\frac{1}{2} - \frac{1}{12} + \frac{2}{3}$$

Moltiplichiamo il terzo addendo della somma algebrica, cioè per -2 , per $-1/3$.
Il terzo prodotto parziale che otteniamo è $+2/3$.

$$\left(-\frac{3}{2} + \frac{1}{4} - 2\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = +\frac{1}{2} - \frac{1}{12} + \frac{2}{3}$$

Eseguiamo la somma algebrica.

$$\begin{aligned} \left(-\frac{3}{2} + \frac{1}{4} - 2\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) &= +\frac{1}{2} - \frac{1}{12} + \frac{2}{3} = \\ &= \frac{+6 - 1 + 8}{12} = \frac{13}{12} \end{aligned}$$

Passiamo al secondo prodotto.

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{25}{15} + 3 - 10 \right) = +\frac{1}{3}$$

Moltiplichiamo $1/5$ per il primo addendo della somma algebrica, cioè $25/15$.
Il primo prodotto parziale che otteniamo è $+25/75$. Semplifichiamo numeratore e denominatore della frazione dividendo entrambi per 25 in modo da ottenere $1/3$.

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{25}{15} + 3 - 10 \right) = +\frac{1}{3} + \frac{3}{5}$$

Moltiplichiamo $1/5$ per il secondo addendo della somma algebrica, cioè $+3$.
Il secondo prodotto parziale che otteniamo è $+3/5$.

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{25}{15} + 3 - 10 \right) = +\frac{1}{3} + \frac{3}{5} - 2$$

Moltiplichiamo $1/5$ per il terzo addendo della somma algebrica, cioè -10 .
Il terzo prodotto parziale che otteniamo è $-10/5$. Semplifichiamo la frazione dividendo numeratore per 5 in modo da ottenere -2 .

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{25}{15} + 3 - 10 \right) = +\frac{1}{3} + \frac{3}{5} - 2$$

Eseguiamo la somma algebrica.

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{25}{15} + 3 - 10 \right) = +\frac{1}{3} + \frac{3}{5} - 2 =$$

$$\frac{+5 + 9 - 30}{15} = -\frac{16}{15}$$