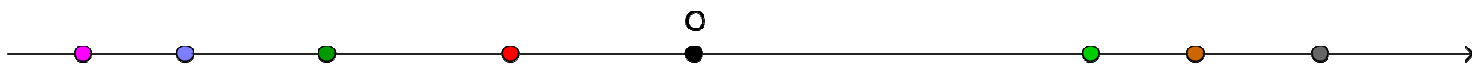


Alunno: _____ Classe: **1B** L. Scientifico 3 novembre 2022

1. Ordina i seguenti numeri sulla retta orientata: $-0,6\bar{4}$ $-\frac{3}{5}$ $+\frac{3}{4}$ $-0,6\bar{4}$ $-\frac{32}{50}$ $+0,7\bar{5}$ $+0,7\bar{5}$



2. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$\left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \left[\left(\frac{5}{6} + \frac{3}{4} \right) \cdot \left(1 + \frac{5}{19} \right) - \frac{5}{18} \cdot \frac{8}{5} \right] \right\} \cdot \frac{15}{14} =$$

$$78\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 : 0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,13 =$$

$$0,1\bar{6} - \{3^{-1} - [0,3 + (0,3)^6 : (-0,3)^4]\} : 0,6 - 0,4 =$$

3. Nelle seguenti frazioni n è un numero naturale maggiore di 1. Qual è la frazione maggiore?

$\frac{7}{n+1}$

$\frac{7}{n}$

$\frac{7}{n+2}$

$\frac{7}{n-1}$

4. Il ristorante "Carne e pesce" oggi ha guadagnato il 10% in meno rispetto a ieri. Ieri aveva guadagnato il 20% in meno del giorno precedente. Sapendo che oggi ha guadagnato 648 €, quale era il guadagno di due giorni fa?

5. In 56 giorni 36 muratori lavorando 8 ore al giorno costruiscono un muro alto 1,8 metri e lungo 8 metri. In quanti giorni 48 muratori, lavorando 6 ore al giorno, costruirebbero un muro delle stesse caratteristiche, lungo 12 metri e alto 2,7 metri?

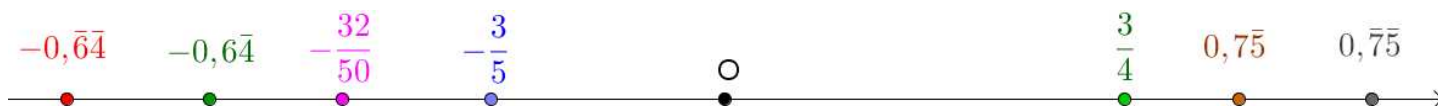
Soluzione

1. Ordina i seguenti numeri sulla retta orientata: $-0,6\bar{4}$ $-\frac{3}{5}$ $+\frac{3}{4}$ $-0,\overline{64}$ $-\frac{32}{50}$ $+0,7\bar{5}$ $+0,\overline{75}$

Separiamo i numeri negativi dai numeri positivi e li ordiniamo.

Numeri negativi			
$-0,6\bar{4}$	$-\frac{3}{5}$	$-0,\overline{64}$	$-\frac{32}{50}$
$-0,644 \dots$	$-0,600$	$-0,646 \dots$	$-0,640$

Numeri positivi		
$\frac{3}{4}$	$0,7\bar{5}$	$0,\overline{75}$
$0,750$	$0,755 \dots$	$0,757 \dots$



2. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \left[\left(\frac{5}{6} + \frac{3}{4} \right) \cdot \left(1 + \frac{5}{19} \right) - \frac{5}{18} \cdot \frac{8}{5} \right] \right\} \cdot \frac{15}{14} \\
 = & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \left[\left(\frac{10+9}{12} \right) \cdot \left(\frac{19+5}{19} \right) - \frac{5}{18} \cdot \frac{8}{5} \right] \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \left[\frac{19}{12} \cdot \frac{24}{19} - \frac{5}{18} \cdot \frac{8}{5} \right] \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \left[2 - \frac{4}{9} \right] \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \left[\frac{18-4}{9} \right] \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{1}{7} \cdot \frac{14}{9} \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \left\{ \frac{2}{5} + \frac{2}{9} \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \left\{ \frac{18+10}{45} \right\} \cdot \frac{15}{14} = \\
 = & \frac{28}{45} \cdot \frac{15}{14} = \frac{2}{3} .
 \end{aligned}$$

$$78\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 : 0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,13 =$$

$$= \frac{7,8 \cdot 10^{22}}{1,3 \cdot 10^{-28}} = 6,0 \cdot 10^{22-(-28)} = 6,0 \cdot 10^{50} .$$

$$\begin{aligned}
& 0,1\bar{6} - \{3^{-1} - [0,3 + (0,3)^6 : (-0,3)^4]\} : 0,6 - 0,4 = \\
& = \frac{16-1}{90} - \left\{ \frac{1}{3} - \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3} \right)^6 : \left(\frac{1}{3} \right)^4 \right] \right\} : \frac{6}{9} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{15}{90} - \left\{ \frac{1}{3} - \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3} \right)^2 \right] \right\} : \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} - \left\{ \frac{1}{3} - \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{9} \right] \right\} : \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} - \left\{ \frac{1}{3} - \left[\frac{3+1}{9} \right] \right\} : \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} - \left\{ \frac{1}{3} - \frac{4}{9} \right\} : \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} - \left\{ \frac{3-4}{9} \right\} : \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} + \frac{1}{9} : \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} + \frac{1}{9} \cdot \frac{3}{2} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{4}{9} = \\
& = \frac{3+3-8}{18} = \\
& = \frac{-2}{18} = -\frac{1}{9}.
\end{aligned}$$

3. Nelle seguenti frazioni n è un numero naturale maggiore di 1. Qual è la frazione maggiore?

$\frac{7}{n+1}$

$\frac{7}{n}$

$\frac{7}{n+2}$

$\frac{7}{n-1}$

Soluzione

Avendo le frazioni tutte lo stesso numeratore, la frazione maggiore è quella con il denominatore minore.

Essendo n un numero naturale maggiore di 1, il denominatore minore è $n - 1$.

Pertanto la frazione maggiore è $\frac{7}{n-1}$.

Verifichiamo con un esempio. Sia $n = 3$ allora si ha:

$$\left(\frac{7}{n+1} \right)_{n=3} = \frac{7}{3+1} = \frac{7}{4} = 1,75.$$

$$\left(\frac{7}{n} \right)_{n=3} = \frac{7}{3} = 2,3.$$

$$\left(\frac{7}{n+2} \right)_{n=3} = \frac{7}{3+2} = \frac{7}{5} = 1,4.$$




$$\left(\frac{7}{n-1} \right)_{n=3} = \frac{7}{3-1} = \frac{7}{2} = 3,5.$$

4. Il ristorante “Carne e pesce” oggi ha guadagnato il 10% in meno rispetto a ieri. Ieri aveva guadagnato il 20% in meno del giorno precedente. Sapendo che oggi ha guadagnato 648 €, quale era il guadagno di due giorni fa?

Soluzione




La somma guadagnata oggi dal ristorante “Carne e pesce” rappresenta il 90% di quella guadagnata ieri.

$$x : 648 = 100 : 90 ; \quad x = \frac{648 \cdot 100}{90} = 720 .$$

Somma guadagnata (€)	Percentuale di guadagno (%)
648 	90 
x	100 

La somma guadagnata ieri dal ristorante “Carne e pesce” rappresenta l’80% di quella guadagnata il giorno precedente.

$$x : 720 = 100 : 80 ; \quad x = \frac{720 \cdot 100}{80} = 900$$











Somma guadagnata (€)	Percentuale di guadagno (%)
720 	80 
x	100 

Il guadagno di due giorni fa era di 900 €.

5. In 56 giorni 36 muratori lavorando 8 ore al giorno costruiscono un muro alto 1,8 metri e lungo 8 metri. In quanti giorni 48 muratori, lavorando 6 ore al giorno, costruirebbero un muro delle stesse caratteristiche, lungo 12 metri e alto 2,7 metri?

Soluzione

Il testo del problema si traduce nella seguente tabella:

Tempo di lavoro giornaliero (h/d)	Quantità Operai (n°)	Tempo di lavoro (d)	Altezza muro (dm)	Lunghezza muro (m)
8 	36 	56 	18 	8 
6 	48 	x 	27 	12 

Le frecce si ottengono confrontando la grandezza incognita con le altre grandezze, prese una alla volta.

Le frecce equiverse indicano grandezze direttamente proporzionali.

Le frecce con versi opposti indicano grandezze inversamente proporzionali.

Seguendo le frecce si ottiene:

$$x = 56 \cdot \frac{8}{6} \cdot \frac{36}{48} \cdot \frac{27}{18} \cdot \frac{12}{8} = 56 \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = 14 \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{1} = 126 .$$

Per eseguire il lavoro occorrono 126 giorni.