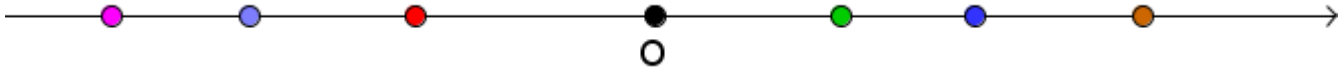


1. Compila la tabella a lato

a	b	$a + b$	$a - b$	$a \cdot b$	$a : b$	b^2	b^3	b^{-2}
+2	-3							
$+\frac{5}{6}$	$-\frac{3}{4}$							

2. Ordina le seguenti frazioni sulla retta orientata:

$$\frac{9}{5} \quad -\frac{73}{52} \quad -\frac{94}{25} \quad -\frac{5}{3}$$



3. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$\left[\left(-\frac{2}{9} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} \right) \cdot \left(-\frac{1}{6} - \frac{9}{4} \cdot \frac{16}{27} \right) \right] : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\left(\frac{4}{9} - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{9} \right) - \frac{2}{9} - \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{18} \right) - \frac{5}{12} \right] \right\} =$$

$$\left[\left(-\frac{3}{5} \right)^2 \right]^{-3} : \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^{-2} \right]^3 \cdot \left[\left(-\frac{5}{3} \right)^{-2} \cdot \left(-\frac{3}{5} \right)^{-3} \right]^{-5} : \left[\left(-\frac{5}{3} \right)^{-2} \right]^3 =$$

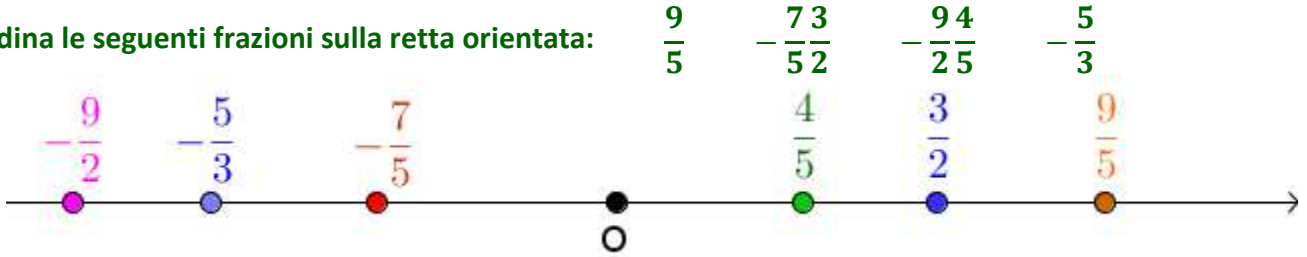
- 4. Una scala è formata da 28 scalini, ognuno dei quali è alto 22 cm. Si vuole modificare la scala per renderla più comoda riducendo l'altezza degli scalini a 14 cm. Di quanti scalini risulterà formata la nuova scala?**
- 5. In una fabbrica 21 operai, lavorando 8 ore al giorno per 12 giorni, costruiscono 4200 auto uguali. Quante operai occorre assumere per costruire 8100 auto dello stesso tipo in 18 giorni lavorando 2 ore in meno al giorno?**

Soluzione

1. Compila la tabella a lato

a	b	$a + b$	$a - b$	$a \cdot b$	$a : b$	b^2	b^3	b^{-2}
+2	-3	-1	+5	-6	$-\frac{2}{3}$	+9	-27	$+\frac{1}{9}$
$+\frac{5}{6}$	$-\frac{3}{4}$	$\frac{10-9}{12} = \frac{1}{12}$	$\frac{10+9}{12} = \frac{19}{12}$	$-\frac{5}{8}$	$-\frac{10}{9}$	$+\frac{9}{16}$	$-\frac{27}{64}$	$+\frac{16}{9}$

2. Ordina le seguenti frazioni sulla retta orientata:



3. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 & \left[\left(-\frac{2}{9} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} \right) \cdot \left(-\frac{1}{6} - \frac{9}{4} \cdot \frac{16}{27} \right) \right] : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\left(\frac{4}{9} - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{9} \right) - \frac{2}{9} - \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{18} \right) - \frac{5}{12} \right] \right\} = \\
 & = \left[\left(-\frac{2}{9} + \frac{2}{5} \right) \cdot \left(-\frac{1}{6} - \frac{4}{3} \right) \right] : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{12} \right) - \frac{2}{9} - \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{9} \right) - \frac{5}{12} \right] \right\} = \\
 & = \left[\left(\frac{-10+18}{45} \right) \cdot \left(\frac{-1-8}{6} \right) \right] : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\left(\frac{16-3}{36} \right) - \frac{2}{9} - \left(\frac{3-5}{9} \right) - \frac{5}{12} \right] \right\} = \\
 & = \left[\left(\frac{8}{45} \right) \cdot \left(-\frac{9}{6} \right) \right] : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\frac{13}{36} - \frac{2}{9} - \left(-\frac{2}{9} \right) - \frac{5}{12} \right] \right\} = \\
 & = -\frac{4}{15} : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\frac{13}{36} - \frac{2}{9} + \frac{2}{9} - \frac{5}{12} \right] \right\} = -\frac{4}{15} : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[\frac{13-15}{36} \right] \right\} = \\
 & = -\frac{4}{15} : \left\{ -\frac{1}{9} + \left[-\frac{2}{36} \right] \right\} = -\frac{4}{15} : \left\{ \frac{-4-2}{36} \right\} = -\frac{4}{15} : \left(-\frac{6}{36} \right) = \\
 & = -\frac{4}{15} \cdot \left(-\frac{36}{6} \right) = \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{1} = \frac{8}{5}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^2 \right]^{-3} : \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^{-2} \right]^3 \cdot \left[\left(-\frac{5}{3} \right)^{-2} \cdot \left(-\frac{3}{5} \right)^{-3} \right]^{-5} : \left[\left(-\frac{5}{3} \right)^{-2} \right]^3 = \\
 & = \left(-\frac{3}{5} \right)^{-6} : \left(-\frac{3}{5} \right)^{-6} \cdot \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{5} \right)^{-3} \right]^{-5} : \left(-\frac{5}{3} \right)^{-6} = \\
 & = 1 \cdot \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^{-1} \right]^{-5} : \left(-\frac{5}{3} \right)^{-6} = \left(-\frac{3}{5} \right)^5 : \left(-\frac{3}{5} \right)^6 = \left(-\frac{3}{5} \right)^{-1} = -\frac{5}{3}.
 \end{aligned}$$

5. Una scala è formata da 28 scalini, ognuno dei quali è alto 22 cm. Si vuole modificare la scala per renderla più comoda riducendo l'altezza degli scalini a 14 cm. Di quanti scalini risulterà formata la nuova scala?

Soluzione

Poniamo il numero degli scalini della nuova scala = x , $x \in N$.

Le due grandezze sono inversamente proporzionali.

Si ottiene: $x : 28 = 22 : 14$; $x = \frac{28 \cdot 22}{14} = 44$.

La nuova scala sarà formata da 44 scalini.

Quantità scalini (n°)	Altezza scalini (cm)
28 ↑	22 ↓
x ↑	14 ↓

6. In una fabbrica 21 operai, lavorando 8 ore al giorno per 12 giorni, costruiscono 4200 auto uguali. Quanti operai occorre assumere per costruire 8100 auto dello stesso tipo in 18 giorni lavorando 2 ore in meno al giorno?

Soluzione

Poniamo il numero degli operai = x , $x \in N$.

Valutando la proporzionalità fra le grandezze in esame si ha:

$$x = 21 \cdot \frac{8}{6} \cdot \frac{12}{18} \cdot \frac{8100}{4200} = 21 \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{27}{14} = 36.$$

Pertanto occorre aggiungere $(36 - 21) = 15$ operai.

Quantità operai (n°)	Tempo giornaliero (h/d)	Tempo (d)	Quantità auto (n°)
21 ↑	8 ↓	12 ↓	4200 ↑
x ↑	6 ↓	18 ↓	8100 ↑