

Prova di Matematica : Numeri razionali

Durata della prova: 1^h

Alunno: _____ Classe: IV B Liceo Classico

1.	L'espressione a lato:	$\frac{78}{6}$	$\frac{27}{8}$	$\frac{24}{35}$	$\frac{24}{96}$
	è una frazione propria				
	è una frazione impropria				
	è una frazione ridotta ai minimi termini				
	è una frazione apparente				

2.	Compila la tabella a lato	a	b	$a + b$	$a - b$	$a \cdot b$	$a : b$	b^2	b^3	b^{-2}
		$\frac{3}{4}$	$-\frac{7}{6}$							

3. Ordina in senso crescente i seguenti numeri : $-1,2\bar{5}$ $+2,2\bar{5}$ $-\frac{5}{4}$ $+\frac{9}{4}$ $-\frac{8}{3}$ $-\frac{6}{5}$

1°	2°	3°	4°	5°	6°

4. Approssima il numero 1937,545

alle unità	alle centinaia	ai centesimi	ai decimi

5. Effettua i seguenti calcoli senza utilizzare la calcolatrice e scrivendo tutti i passaggi:

$64,5 - 38,93 =$	$64,5 \times 38,93 =$	$59 : 47,2 =$
------------------	-----------------------	---------------

$24\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 : 0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,15 =$	
---	--

6. Risolvi la seguente espressione numerica:

$$\left\{ \left[\left(\frac{12}{5} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(1 - \frac{2}{7} \right) + 2 \right] - \left[\frac{1}{5} \cdot \left(3 - \frac{3}{2} \right) - 2 \right] \right\} \cdot \left(-\frac{2}{3} + \frac{22}{15} + \frac{7}{5} - \frac{11}{5} \right)$$

7. Per l'acquisto di un telefonino, Marco ha speso 244 €. Il prezzo è composto dal costo base più l'IVA, pari al 22% del costo base. Quanto ha pagato Marco di IVA ?

8. Determina le dimensioni di un rettangolo sapendo che il perimetro misura 3,4 metri e che la misura dell'altezza è $\frac{5}{12}$ della misura della base.

Valutazione	Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	Totale
	Punti	6	7	5	4	12	12	12	12	70

1.

Punti	0 - 2	3 - 7	8 - 12	13 - 17	18 - 22	23 - 27	28 - 32	33 - 37	38 - 42	43 - 47	48 - 52	53 - 57	58 - 62	63 - 67	68 - 70
Voto	3	3 ½	4	4 ½	5	5 ½	6	6 ½	7	7 ½	8	8 ½	9	9 ½	10

Soluzione

1. L'espressione a lato:	$\frac{78}{6}$	$\frac{27}{8}$	$\frac{24}{35}$	$\frac{24}{96}$
è una frazione propria			X	X
è una frazione impropria		X		
è una frazione ridotta ai minimi termini		X	X	
è una frazione apparente	X			

2. Compila la tabella a lato	a	b	$a + b$	$a - b$	$a \cdot b$	$a : b$	b^2	b^3	b^{-2}
	$+\frac{3}{4}$	$-\frac{7}{6}$	$-\frac{5}{12}$	$+\frac{23}{12}$	$-\frac{7}{8}$	$-\frac{9}{14}$	$+\frac{49}{36}$	$-\frac{343}{216}$	$+\frac{36}{49}$

$$+\frac{3}{4} + \left(-\frac{7}{6}\right) = \frac{9-14}{12} = -\frac{5}{12}$$

$$+\frac{3}{4} + \left(-\frac{7}{6}\right) = \frac{9+14}{12} = +\frac{23}{12}$$

$$+\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{7}{6}\right) = -\frac{7}{8}$$

$$+\frac{3}{4} : \left(-\frac{7}{6}\right) = +\frac{3}{4} : \left(-\frac{6}{7}\right) = -\frac{9}{14}$$

$$\left(-\frac{7}{6}\right)^2 = +\frac{49}{36}$$

$$\left(-\frac{7}{6}\right)^3 = -\frac{343}{216}$$

$$\left(-\frac{7}{6}\right)^{-2} = \left(-\frac{6}{7}\right)^{+2} = +\frac{36}{49}$$

3. Ordina in senso crescente i seguenti numeri: $-1,2\bar{5}$ $+2,2\bar{5}$ $-\frac{5}{4}$ $+\frac{9}{4}$ $-\frac{8}{3}$ $-\frac{6}{5}$

$$-\frac{5}{4} = -1,25$$

$$\frac{9}{4} = 2,25$$

$$-\frac{8}{3} = -2,6$$

$$-\frac{6}{5} = -1,2$$

1°	2°	3°	4°	5°	6°
$-\frac{8}{3}$	$-1,2\bar{5}$	$-\frac{5}{4}$	$-\frac{6}{5}$	$+\frac{9}{4}$	$+2,2\bar{5}$

4. Approssima il numero 1937,545

alle unità	alle centinaia	ai centesimi	ai decimi
1938	2000	1937,55	1937,6

5. Effettua i seguenti calcoli senza utilizzare la calcolatrice e scrivendo tutti i passaggi:

$$\begin{array}{r} 64,50 - \\ 38,93 = \\ \hline 25,57 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64,5 \times \\ 38,93 = \\ \hline 1935 \\ 5805 - \\ 5160 - \\ \hline 1935 - \\ \hline 2510,985 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 590 \\ 472 \\ \hline 1180 \\ 944 \\ \hline 2360 \\ 2360 \\ \hline = = = \end{array} \quad \begin{array}{r} 472 \\ 1,25 \\ \hline \end{array}$$

$$24\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 : 0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,15 = \frac{2,4 \cdot 10^{+25}}{1,5 \cdot 10^{-22}} = 1,6 \cdot 10^{47}$$

6. Risolvi la seguente espressione numerica

$$\begin{aligned} & \left\{ \left[\left(\frac{12}{5} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(1 - \frac{2}{7} \right) + 2 \right] - \left[\frac{1}{5} \cdot \left(3 - \frac{3}{2} \right) - 2 \right] \right\} \cdot \left(-\frac{2}{3} + \frac{22}{15} + \frac{7}{5} - \frac{11}{5} \right) = \\ & = \left\{ \left[\left(\frac{36-5}{15} \right) \cdot \left(\frac{7-2}{7} \right) + 2 \right] - \left[\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{6-3}{2} \right) - 2 \right] \right\} \cdot \left(\frac{-10+22+21-33}{15} \right) = \\ & = \left\{ \left[\frac{31}{15} \cdot \frac{5}{7} + 2 \right] - \left[\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{2} - 2 \right] \right\} \cdot \left(\frac{0}{15} \right) = \\ & = \left\{ \left[\frac{31}{21} + 2 \right] - \left[\frac{3}{10} - 2 \right] \right\} \cdot 0 = 0 \end{aligned}$$

7. Per l'acquisto di un telefonino, Marco ha speso 244 €. Il prezzo è composto dal costo base più l'IVA, pari al 22% del costo base. Quanto ha pagato Marco di IVA ?

Soluzione

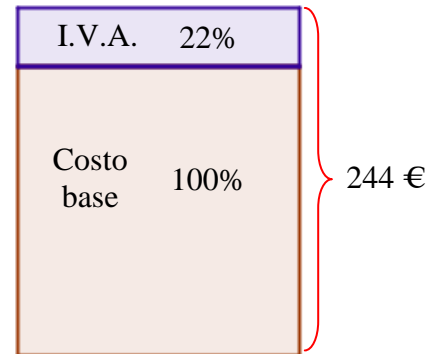
$$\begin{array}{l} D \\ A \\ T \\ I \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{Prezzo di vendita} = 244 \text{ €} \\ \text{Iva} = 22\% \end{array} \right.$$

Iva = ?

Poniamo l' Iva = x

$$x : 244 = 22 : 122 ; \quad x = \frac{244 \cdot 22}{122} = 44 .$$

Pertanto Marco ha pagato 44 € di IVA .



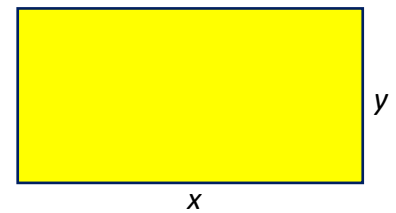
8. Determina le dimensioni di un rettangolo sapendo che il perimetro misura 3,4 metri e che la misura dell'altezza è $\frac{5}{12}$ della misura della base.

Soluzione

Poniamo la misura della base = x

e la misura dell'altezza = y

$$\begin{array}{l} D \\ A \\ T \\ I \end{array} \left\{ \begin{array}{l} p = 3,4 \text{ m} \\ y = \frac{5}{12}x \end{array} \right.$$



Base = ?

Altezza = ?

Essendo il perimetro uguale a $3,4 \text{ m} = 340 \text{ cm} \Rightarrow b + h = \frac{p}{2} = 170 \text{ cm} .$

$$y = \frac{5}{12}x \quad \text{cioè} \quad y : x = 5 : 12$$

Applicando la proprietà del comporre:

$$(y + x) : y = (5 + 12) : 5 ; \quad 170 : y = 17 : 5 ; \quad y = \frac{170 \cdot 5}{17} = 50$$

$$x = 170 - y = 170 - 50 = 120 .$$

Pertanto l'altezza misura 50 cm e la base misura 120 cm .