

1. Scegli la risposta giusta tra quelle proposte:

- $16^{n+1} =$                     **A**  $16^n \cdot 16$                     **B**  $16^n \cdot 16^n$                     **C**  $4^n \cdot 4$                     **D**  $4^n \cdot 4^n$   
 $10^3 =$                         **A**  $10^{12} : 10^4$                     **B**  $10^{12} : 10^9$                     **C**  $100^{12} \cdot 10^9$                     **D**  $100^{12} : 10^4$   
 $(3^2)^n =$                     **A**  $3^{n^2}$                         **B**  $3^{2^n}$                         **C**  $6^n$                         **D**  $3^{2n}$   
 Il numero di tutti i divisori di 54 è:                    **A** 8                        **B** 9                        **C** 10                        **D** 11  
 Il numero dei divisori di un numero primo:                    **A** è 0                        **B** è 1                        **C** è 2                        **D** può essere maggiore di 2

Due numeri primi tra loro

- A** sono sempre primi                    **B** possono essere primi                    **C** non sono mai primi                    **D** possono essere pari

Il quoziente di due numeri interi è uguale a -1

- A** solo se il divisore è 1                        **B** solo se il dividendo è 1  
**C** solo se il dividendo è uguale al divisore                    **D** solo se dividendo e divisore sono opposti

- $(-7):0$                         **A** -7                        **B** 0                        **C** 1                        **D** non si può eseguire la divisione  
 $(-5)^3 =$                     **A**  $-5^3$                         **B**  $+5^3$                         **C**  $-5 \cdot 3$                         **D**  $(-5) \cdot (-3)$   
 Quale delle seguenti espressioni è uguale a -1?                    **A**  $(-1)^0$                         **B**  $(-1)^2$                         **C**  $[(-1)^3]^2$                         **D**  $-1^2$   
 $-49^9 =$                     **A**  $(-7)^3 \cdot (-7)^3$                         **B**  $-(49)^6 \cdot (-49)^3$                         **C**  $(-49)^6 \cdot (-49)^3$                         **D**  $(-7)^6 \cdot 7^3$   
 $[(-2)^3]^5 =$                     **A**  $-2^{15}$                         **B**  $(-2)^8$                         **C**  $8^5$                         **D**  $(2^5)^3$   
 $(-5)^9 \cdot (+2)^9 =$                     **A**  $+10^9$                         **B**  $-10^9$                         **C**  $(-10)^{81}$                         **D**  $(-10)^{18}$   
 Quale fra i seguenti numeri razionali è compreso tra  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{2}{3}$ ?                    **A**  $\frac{1}{4}$                         **B**  $\frac{3}{4}$                         **C**  $\frac{1}{2}$                         **D**  $\frac{3}{2}$   
 $\frac{1}{2} : 2 =$                         **A** 1                        **B**  $\frac{1}{4}$                         **C** 2                        **D** -1  
 $\left(-\frac{4}{5}\right)^{-1} =$                     **A**  $\frac{4}{5}$                         **B**  $\frac{5}{4}$                         **C**  $-\frac{5}{4}$                         **D**  $-\frac{4}{5}$

2. Completa:

- a.  $2^9 \cdot 3^9 = 6^9$   
 b.  $(25^7)^6 = 5^{84}$   
 c.  $(-25)^{21} : (+5)^{21} = (-5)^{21}$   
 d.  $(-16)^7 = -2^{28}$   
 e.  $(-36) : (+4) = -9$   
 f.  $\left(-\frac{7}{10}\right)^9 \cdot \left(-\frac{20}{21}\right)^9 = \left(+\frac{2}{3}\right)^9$   
 g.  $\left(\frac{2}{3}\right)^8 : \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \left(-\frac{2}{3}\right)^5$   
 h.  $\left[\left(-\frac{43}{41}\right)^7\right]^0 = 1$   
 i.  $75 - 32 = 83 - 40$   
 j.  $7 \cdot (3 + 4) = 21 + 28$   
 k.  $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-4} \cdot \frac{1}{5^3} = 5$   
 l.  $3^3 \cdot 2^6 = 12^3$

3. Completa la seguente tabella, dopo aver letto con attenzione le indicazioni:

	1260	1512	7000	2058
Scomposizione	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 7$	$2^3 \cdot 5^3 \cdot 7$	$2 \cdot 3 \cdot 7^3$
Indica con una crocetta nella casella corrispondente quali tra i numeri dati sono divisibili per 56		X	X	
Nel caso il numero sia divisibile per 56, calcolane il quoziente		27	125	
m.c.m. tra i quattro numeri dati	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7^3 = 210^3$			
M.C.D. tra i quattro numeri dati	14			

4. Metti in ordine decrescente i seguenti numeri:  $\frac{4}{5}; -\frac{1}{3}; -\frac{5}{6}; \frac{5}{3}; -\frac{8}{7}; \frac{3}{4}; -\frac{11}{10}; \frac{18}{5}; -\frac{23}{7}$

$\frac{18}{5}; \frac{5}{3}; \frac{4}{5}; \frac{3}{4}; -\frac{1}{3}; -\frac{5}{6}; -\frac{11}{10}; -\frac{8}{7}; -\frac{23}{7}$

5. Scrivi le espressioni numeriche che traducono le seguenti frasi, senza eseguire i calcoli:

Sottrai la somma di 12 con il prodotto di 3 per 5 dalla somma di 2 con il prodotto del quadrato di 2 per il cubo di 2

$$(2 + 2^2 \cdot 2^3) - (12 + 3 \cdot 5)$$

Moltiplica la differenza tra 24 e la sua metà per il quadrato della differenza tra il quadrato di 6 e il prodotto del quadrato di 3 per il quadrato di 2; aggiungi poi al prodotto così ottenuto il cubo del quoziente tra 12 e 3.

$$(24 - 12) \cdot (6^2 - 3^2 \cdot 2^2)^2 + (12 : 3)^3$$

6. Completa la tabella, inserendo ciascuna delle seguenti frazioni nella colonna corrispondente:

$$\frac{7}{32} \quad \frac{8}{6} \quad \frac{13}{78} \quad \frac{25}{50} \quad \frac{18}{90} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{96}{72} \quad \frac{8}{35}$$

Frazioni che danno origine a numeri decimali limitati	Frazioni che danno origine a numeri periodici semplici	Frazioni che danno origine a numeri periodici misti
$\frac{7}{32} \quad \frac{25}{50} \quad \frac{18}{90}$	$\frac{8}{6} \quad \frac{96}{72}$	$\frac{13}{78} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{8}{35}$

7. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & \left[ \frac{-\frac{1}{2} - 0,75}{-3 + \frac{3}{4}} + \frac{-\frac{1}{2} - (1,6)^{-1}}{-3 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2} \right] (-0, \bar{6})^{-2} - \frac{43}{20} = \\
 & = \left[ \frac{-\frac{1}{2} - \frac{3}{4}}{\frac{-12 + 3}{4}} + \frac{-\frac{1}{2} - \left(\frac{5}{3}\right)^{-1}}{-3 + \frac{1}{4}} \right] \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} - \frac{43}{20} = \left[ \frac{-2 - 3}{4} : \left(-\frac{9}{4}\right) + \left(-\frac{1}{2} - \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{-12 + 1}{4}\right) \right] \left(-\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{43}{20} = \\
 & = \left[ -\frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) + \frac{-5 - 6}{10} : \left(-\frac{11}{4}\right) \right] \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{43}{20} = \left[ \frac{5}{9} - \frac{11}{10} \cdot \left(-\frac{4}{11}\right) \right] \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{43}{20} = \left(\frac{5}{9} + \frac{2}{5}\right) \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{43}{20} = \\
 & = \frac{25 + 18}{45} \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{43}{20} = \frac{43}{45} \cdot \frac{9}{4} - \frac{43}{20} = \frac{43}{20} - \frac{43}{20} = \mathbf{0}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } & \left[ \left(-\frac{15}{8}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{12}{25}\right)^{-4} : \left(-\frac{9}{10}\right)^{-1} \right]^2 \cdot \left[ \left(-\frac{10}{3}\right)^{-2} \right]^3 \cdot 3^6 = \\
 & = \left[ \left(-\frac{9}{10}\right)^{-4} : \left(-\frac{9}{10}\right)^{-1} \right]^2 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^6 \cdot 3^6 = \left[ \left(-\frac{9}{10}\right)^{-3} \right]^2 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^6 \cdot 3^6 = \\
 & = \left(-\frac{9}{10}\right)^{-6} \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^6 \cdot 3^6 = \left(\frac{10}{9}\right)^6 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^6 \cdot 3^6 = \left(\frac{10}{9} \cdot \frac{3}{10} \cdot 3\right)^6 = 1^6 = \mathbf{1}
 \end{aligned}$$

8. Determina tre numeri naturali consecutivi che, moltiplicati tra loro, danno 54834.

Per cominciare, scomponiamo 54834:

$$54834 = 2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 37$$

37 è un numero primo e gli altri consecutivi discendono di conseguenza:

$$\mathbf{37}, 2 \cdot 19 = \mathbf{38}, 3 \cdot 13 = \mathbf{39}$$