

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:

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