

ESERCIZI DI MATEMATICA

- ☺ Gli esercizi che trovi in queste pagine ti serviranno per verificare a che punto è la TUA preparazione in questa materia: rispondi da solo alle domande

- ☺ Se non riesci a risolvere qualche quesito, consulta i tuoi libri di testo e i tuoi quaderni della scuola media

- ☺ Svolgi con ordine su un quaderno gli esercizi .
Anche per i quesiti a risposta multipla (croce sulla risposta esatta) prendi nota del procedimento con cui sei arrivato alla soluzione sul tuo quaderno

- ☺ Per eseguire i calcoli non è ammesso l'uso della calcolatrice: puoi scriverli in colonna e aiutarti con le dita

- ☺ se non riuscirai a trovare qualche risposta, prendi nota dei quesiti non risolti e discutine in classe quando inizieranno le lezioni
Consigliamo inoltre di ripassare i seguenti argomenti che trovi nei tuoi libri di scuola media
 - proporzionalità diretta e inversa
 - ricavare le variabili con formule inverse
 - calcolo di mcm MCD
 - calcolo con le frazioni anche con i numeri negativi e le potenze

1) Associa ai nomi degli insiemi il relativo simbolo

N = numeri ..
Z = numeri ..
Q = numeri ..
R = numeri ..
C = numeri ..

numeri razionali, numeri reali, numeri naturali, numeri complessi, numeri interi

2) Associa ai numeri 14 , 2 e il nome con cui vengono indicati in ciascuna operazione:

$14 - 2 = 12$	14 <i>minuendo</i>	2 <i>sottraendo</i>	12
$14 \times 2 = 28$	14	2	28
$14 : 2 = 7$	14	2	7
$14 + 2 = 16$	14	2	16
$14^2 = 196$	14	2	196 <i>potenza</i>

3) Il rapporto tra due numeri a e b è

$a + b$ $\frac{a}{b}$ $a \cdot b$ a^b $a - b$

4) Un numero è primo se:

- a) non ha divisori
- b) ha come divisore solo 1
- c) è dispari
- d) ha come divisori solo se stesso e 1

5) Ricordando che $15 : 5 = 3$ perché $3 \cdot 5 = 15$ completa

- | | | | |
|----------------|--------|------------------|--------|
| a) $17 : 17 =$ | perché | b) $17 : 1 =$ | perché |
| c) $0 : 17 =$ | perché | d) $17^2 : 17 =$ | perché |
| e) $17 : 0 =$ | perché | f) $0 : 0 =$ | perché |

6) Il risultato dell'operazione $12 : 0$ è

- | | |
|------------------|--------|
| a) 0 | b) 12 |
| c) impossibile | d) 1,2 |
| e) indeterminato | |

- 7) Delle frazioni $\frac{24}{18}$ e $\frac{20}{15}$ puoi dire che
- la prima è equivalente a $\frac{8}{6}$
 - la seconda è equivalente a $\frac{15}{10}$
 - sono equivalenti tra loro
 - nessuna è equivalente a $\frac{15}{10}$
 - sono equivalenti tra loro ma non a $\frac{15}{10}$
- 8) Delle semplificazioni che seguono solo una è corretta. Quale?
- $\frac{13 + \cancel{8}}{\cancel{8}} = \frac{13+4}{3} = \frac{17}{3}$
 - $\frac{13 + \cancel{8}}{\cancel{8}} = \frac{13+0}{0} = 13$
 - $\frac{\cancel{16} + 13}{\cancel{8}} = \frac{2+13}{1} = 15$
 - $\frac{13+8}{6} = \frac{\cancel{21}}{\cancel{6}} = \frac{7}{2}$
- 9) Tra queste relazioni una sola è falsa. Quale?
- $\frac{10}{5} \geq 2$
 - $\frac{7}{8} > \frac{5}{8}$
 - $\frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$
 - $\frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$
 - $\frac{7}{4} > \frac{7}{3}$
 - $-7 < -5$
- 10) Tra queste espressioni una sola non è equivalente a $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{11}}$. Quale?
- $\frac{5}{6} : \frac{3}{11}$
 - $\frac{5 \cdot 11}{6 \cdot 3}$
 - $\frac{5 \cdot 11}{6 \cdot 3}$
 - $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{11}$
 - $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{11}}$

19) $\left\{ (7^5)^2 : 7^{10} + [2 \cdot (4^2 - 1) - 7 \cdot 2^2]^3 + (4 - 45 : 15)^5 \right\} - 3^2$ 1

20) $\left(0,8 + 0,5 \bar{3} + \frac{2}{3} \right)^2$ 4

21) $\frac{2}{3} \cdot \left(0,25 + 0,3\bar{3} + \frac{1}{12} \right)^4$ $\frac{32}{243}$

22) $\left(\frac{35}{18} : 2,7\bar{2} + \frac{14}{33} : 1,48 \right)^6$ 1

23) $(-18) : (-3) + (-12) : (-6) - (-14) : (+7) - (-15) : (-5)$ +7

24) $\left[(-3)^2 \left(-\frac{1}{3} \right)^3 + \left(\frac{3}{2} \right)^2 \left(-\frac{2}{3} \right)^3 - \left(-\frac{1}{26} \right)^2 \left(\frac{13}{4} \right)^2 \right] : \left(-\frac{5}{4} \right)^3$ $+\frac{13}{25}$

25) Qual è l'operazione da svolgere per risolvere il seguente problema : calcola i $\frac{2}{5}$ di 150 ?

a) $150 \cdot \frac{5}{2}$ b) $150 - \frac{3}{5}$ c) $150 + \frac{2}{5}$

d) $150 \cdot \frac{2}{5}$ e) $150 : \frac{2}{5}$

26) Qual è l'operazione da svolgere per risolvere il seguente problema : calcola un numero sapendo che i suoi $\frac{2}{5}$ sono 150 ?

a) $150 : \frac{5}{2}$ b) $150 - \frac{2}{5}$ c) $150 + \frac{2}{5}$

d) $150 \cdot \frac{2}{5}$ e) $150 : \frac{2}{5}$

27) Una scala ha 12 gradini. Quale frazione dell'intera scala rappresentano gli ultimi 3 gradini ?

a) $\frac{9}{12}$ b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{3}{9}$

d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{12}{3}$

28) La scomposizione in fattori primi di 60 è

a) $6 \cdot 10$ b) $2 \cdot 3 \cdot 5$ c) $2^2 + 3 + 5$

d) $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ e) la risposta esatta non è tra le precedenti

29) Quale tra le seguenti uguaglianze è errata ?

- a) $\frac{1}{5} \cdot (4+3) = \frac{4}{5} + \frac{3}{5}$ b) $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{5}{7} + 2\right) = \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{7}\right) + 2$
c) $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) \cdot (4-5) = -\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ d) $\left(\frac{5}{7} \cdot 2\right) + 3 = \left(\frac{5}{7} + 3\right) \cdot (2+3)$
e) $\left(\frac{5}{7} + 2\right) \cdot 3 = \left(\frac{5}{7} \cdot 3\right) + (2 \cdot 3)$

30) Il risultato dell'operazione $13 : 100$ è

- a) 0 b) 0,13 c) impossibile
d) indeterminato e) 13

31) Il risultato di $\left[(9^5 : 3^5) \cdot 9^5\right]^2 : 3^{30}$ è

- a) 3^{60} b) 9 c) 1 d) 3 e) 0

32) Il risultato di $\left[(7^{13} \cdot 2^5) \cdot (7^{10} : 7^3) \cdot (2^{17} : 2^4)\right]^2 : (14^6)^5$ è

- a) $7^2 : 2^5$ b) $7^{10} \cdot 2^6$ c) 14^{22}
d) $7^{10} \cdot 2^{12}$ e) nessuno dei precedenti valori

33) Un paio di scarpe costa 120 €. Viene fatto uno sconto del 30%. Quanto pago ?

- a) 36 € b) 90 € b) 84 €
d) 104 € e) 360 €

34) Il quadrato della differenza tra 5 e 2 è

- a) $5^2 - 2^2$ b) $(5-2)^2$ c) $5^2 - 2$
d) $5 \cdot (-2)^2$ e) $5^2 + 2^2$

35) Se n rappresenta un numero naturale, il precedente di $2n-1$ è

- a) $2n$ b) $n+1$ c) $2n+1$
d) $2(n-1)+1$ e) $2n-2$

36) Completa:

$35,4 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$	$0,00072 \text{ Km} = \dots\dots\dots \text{ mm}$	$12,45 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$
$23,4 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$	$42 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$	$3 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \ell$
$4101 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$	$4572 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ hg}$	$24,2 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$

37) Con 32 g di bozzoli si ottengono 4 g di seta pura. Quanti kg di seta si otterranno con 144 kg di bozzoli?

38) Compro una merce scontata del 35% e spendo 520 €. Qual era il prezzo iniziale?

39) Calcolare quale interesse frutta un capitale di 180.000 € impiegato per 3 anni al tasso annuo del 1,2 %.

40) A un esame erano iscritti 200 candidati; se ne presentarono 186 e solo 124 superarono la prova. Calcolare la percentuale dei candidati presenti, la percentuale dei candidati promossi rispetto agli iscritti e la percentuale dei candidati promossi rispetto ai presenti.

41) A quale tasso annuo si deve impiegare un capitale di 120.000 € per avere l'interesse annuo di 5.400 € ?

42) Trova con quale numero al posto di x si ottiene l'uguaglianza

$x - 14 = 28 \rightarrow x = \dots\dots\dots$	$37 + x = 70 \rightarrow x = \dots\dots\dots$
$x + 62 = 225 \rightarrow x = \dots\dots\dots$	$20 \cdot x = 200 \rightarrow x = \dots\dots\dots$
$x : 24 = 6 \rightarrow x = \dots\dots\dots$	$x \cdot 14 = 700 \rightarrow x = \dots\dots\dots$
$60 : x = 3 \rightarrow x = \dots\dots\dots$	$10 + 3 \cdot x = 22 \rightarrow x = \dots\dots\dots$
$\frac{4}{3} + x = \frac{7}{2} \rightarrow x = \dots\dots\dots$	$\frac{2}{3} \cdot x = \frac{16}{27} \rightarrow x = \dots\dots\dots$
$x - \frac{5}{3} = 2 \rightarrow x = \dots\dots\dots$	$\frac{2}{3} \cdot x + 1 = 5 \rightarrow x = \dots\dots\dots$

trovando i valori da sostituire a x per ottenere l'uguaglianza hai risolto delle

- 43) Che cosa risulta da $3 m + 7 cm$?
- a) $3,7 m$ b) $3,07 cm$ c) $3,007 cm$ d) $3,07 m$ e) $37 cm$
- 44) Due rette si dicono perpendicolari se e solo se :
- a) non si intersecano
 b) si intersecano
 c) si intersecano e formano due angoli congruenti
 d) si intersecano e formano un angolo piatto
 e) si intersecano e formano un angolo retto
- 45) Un poligono si dice regolare quando :
- a) ha gli angoli interni tra loro congruenti
 b) ha i lati tra loro congruenti
 c) è equiangolo e equilatero
 d) si può inscrivere in una circonferenza
 e) esiste una formula per calcolarne l'area
- 46) Il punto di intersezione delle mediane di un triangolo si chiama :
- a) incentro
 b) circocentro
 c) baricentro
 d) ortocentro
 e) excentro
- 47) Il teorema di Pitagora afferma che in un triangolo rettangolo la somma dei quadrati costruiti sui cateti è
- a) simile al quadrato costruito sull'ipotenusa
 b) uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa
 c) equivalente al quadrato costruito sull'ipotenusa
 d) proporzionale al quadrato costruito sull'ipotenusa
 e) diversa dal quadrato costruito sull'ipotenusa
- 48) In un triangolo rettangolo l'ipotenusa e un cateto misurano rispettivamente $15 cm$ e $9 cm$. Il perimetro è
- a) $30 cm$
 b) $24 cm$
 c) $36 cm$
 d) $27 cm$
 e) non è possibile determinarlo
- 49) In un trapezio la base maggiore misura $12 cm$ ed è uguale al doppio della base minore e ai $\frac{4}{3}$ dell'altezza. L'area del trapezio è:
- a) $42 cm^2$ b) $288 cm^2$ c) $36 cm^2$
 d) $144 cm^2$ e) $81 cm^2$

50) Un cerchio ha l'area di 350 cm^2 . La misura del raggio è

- a) $\frac{\sqrt{350}}{\pi} \text{ cm}$
- b) $\sqrt{\frac{350}{\pi}} \text{ cm}$
- c) $350\pi \text{ cm}$
- d) $\pi\sqrt{350} \text{ cm}$
- e) $350\sqrt{\pi} \text{ cm}$

51) L'area del quadrato inscritto in un cerchio di diametro 10 cm è

- a) 40 cm^2
- b) 100 cm^2
- c) 25 cm^2
- d) 50 cm^2
- e) 20 cm^2

52) AC è 4 cm
CD è 5 cm
l'angolo di vertice B è 45°

L'area del triangolo CDB è :

- a) 2 cm^2
- b) 16 cm^2
- c) 20 cm^2
- d) 15 cm^2
- e) 12 cm^2

