

ESERCIZI ESTIVI DI MATEMATICA
PER LE FUTURE CLASSI PRIME 2024/25

- Enuncia la legge di annullamento del prodotto.
- Applicando opportunamente le proprietà delle operazioni e le proprietà delle potenze, calcola il valore delle seguenti espressioni.

a) $(81 : 3^3) \cdot \left\{ [(27 \cdot 3)^3 - 3^8 \cdot 9^2]^2 + (9^2)^3 : 3^3 \right\} - (81^2 : 27)^2$

b) $[(66^2 : 11^2 + 2^2) : 2^2] : (2^0 \cdot 5) + (5^3 + 3 \cdot 5^2) : 5^2 - 2^2 \cdot 26 : 13$

- Considera i 4 numeri $a = 8^{n+3}$ $b = 4^{2n}$ $c = 2^{4n}$ $d = 2 \cdot 2^{2n}$.

Quale delle seguenti uguaglianze è vera per ogni numero naturale n ? (spiega la tua scelta esplicitando sul foglio protocollo il ragionamento fatto).

- $a=d$ ▪ $a=c$ ▪ $b=d$ ▪ $b=c$

- Disponi in ordine crescente i seguenti numeri razionali: $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{17}{12}$; $\frac{2}{3}$; $-\frac{9}{20}$.

5. Vero o Falso

- a) Se il prodotto fra due numeri è 1, i due numeri sono sempre uno il reciproco dell'altro V F
- b) Se un numero è negativo, il suo reciproco è positivo V F
- c) Ogni numero razionale ha un reciproco V F
- d) $\left[\left(\frac{a}{b} \right)^m \right]^{-n} = \left[\left(\frac{b}{a} \right)^n \right]^m$ con $a \neq 0 \wedge b \neq 0, m, n \in \mathbb{N}$ V F
- e) $\left(-\frac{5}{3} \right)^{-3} = -\left(\frac{3}{5} \right)^3$ V F

- Considera il numero razionale $\frac{a}{b}$, dove a e b sono numeri interi. Quando $\frac{a}{b} = 0$?

- a. Se $a=0$ e $b=0$ d. Mai.
- b. Se $a=0$ e $b \neq 0$
- c. Se $a \neq 0$ e $b=0$

- Qual è la metà del numero $\left(\frac{1}{2} \right)^{50}$?

a. $\left(\frac{1}{4}\right)^{50}$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^{25}$ c) $\left(\frac{1}{2}\right)^{51}$ d) $\left(\frac{1}{2}\right)^{49}$

8. Qual è la millesima parte di 10^{15} ?

a. 10^5 b. 10^{12} c. $10^{\frac{15}{1000}}$ d. 10^{18}

9. Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando le proprietà delle potenze dove possibile

a) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} + \left\{ \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^3 : \frac{2}{3} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \right] : \left(1 - \frac{7}{6}\right) - 1 - \frac{1}{2} \right\}^3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + 1$

b) $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{-5} \right]^{-6} : \left(\frac{4}{3}\right)^{-27} : \left(-\frac{3}{4}\right)^5 + \left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{15} : \left(\frac{4}{3}\right)^{-12} \right] \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$

c) $\frac{2}{3} : \left[\left(-\frac{7}{4}\right)^{12} \cdot \left(-\frac{4}{7}\right)^{13} : \left(\frac{6^5}{42^4} \cdot 7^3\right) + \frac{4}{3} \right]^3 - \left(\frac{1}{4} - 1\right)^{20} : \frac{3^{19}}{(-4)^{20}}$

10. Determina le frazioni generatrici dei seguenti numeri. Riduci ai minimi termini le frazioni:

a. $4,3\overline{21}$ b. $0,025$ c. $0,2\overline{16}$ d. $4,4\overline{9}$

Roberta compra un'automobile che costa 16 500 €. Al momento dell'acquisto versa i $\frac{6}{11}$ del prezzo e il resto a rate mensili. Quant'è l'importo totale che deve versare a rate? Quanto deve ogni mese se vuole estinguere il pagamento in 30 rate?

11. Alcuni alunni della tua scuola partecipano ai giochi sportivi; precisamente $\frac{2}{31}$ partecipano alle gare di atletica e $\frac{1}{9}$ alle partite di pallavolo. Sapendo che i partecipanti sono complessivamente 98, calcola quanti sono gli alunni che non partecipano ai giochi sportivi.

12. Risolvere e ricavare la x

$$\frac{3 + \frac{4}{5}}{4 - \frac{1}{5}} : x = x : \frac{\left[\left(8 + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} - 7\right) \cdot \frac{4}{15} + \frac{8}{9} \right]}{\frac{1}{4} + \frac{3}{2} - 1 - \frac{2}{5}}$$

13. $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} + \left\{ \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^3 : \frac{2}{3} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \right] : \left(1 - \frac{7}{6}\right) - 1 - \frac{1}{2} \right\}^3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + 1$

14. Maria vende un immobile al prezzo di 84000 euro, superiore al 5% rispetto al prezzo che aveva pagato per acquistarlo. Quanto era costato l'immobile?

- 1) Una delle seguenti uguaglianze è vera. Quale ?
 $5 + 2 \cdot 6 = 27$ $30 \cdot 6 : 2 = 30 \cdot 3$ $(3+8) \cdot 2 = 30 \cdot 3$ $5 + 2 \cdot 6 = 42$
- 2) Se al numero 0,666 addizioni un decimo ottieni:
 1,766 0,676 1,666 0,766
- 3) Il doppio di $\frac{5}{6}$ è
 $\frac{5}{12}$ $\frac{10}{3}$ $\frac{10}{12}$ $\frac{5}{3}$
- 4) Quale espressione traduce esattamente le seguenti indicazioni di calcolo ?
 "moltiplica 5 per 2, aggiungi al prodotto 3, dividi il risultato per 2"
 $5 \cdot 2 + 3 : 2$ $5 + (2+3) : 2$
 $(5 \cdot 2 + 3) : 2$ $(5 \cdot 2 + 3) \cdot 2$
- 5) Indica il risultato esatto dell'operazione $3 : 0 =$
 0 3 0,3 *impossibile*
- 6) Indica il risultato esatto dell'operazione $0 : 3 =$
 0 3 0,3 *impossibile*
- 7) Indica il risultato esatto dell'operazione $3 : 1 =$
 0 3 0,3 1,3
- 9) Dei seguenti numeri $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{5}{3}$ il minore è:
 $\frac{5}{3}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$
- 12) Una merce costa 160 euro. Se mi viene praticato lo sconto del 25% quanto pago ?
 135 150 120 40
- 15) Una ricetta per quattro persone indica che occorrono 10 peperoni;
 quanti peperoni si devono usare se le persone sono 11 ?
 29 e mezzo 24 27 e mezzo 22
- 16) Il risultato della seguente espressione $\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{3}\right) : \frac{5}{2} =$ è
 $\frac{15}{8}$ $\frac{8}{15}$ $\frac{13}{6}$ $\frac{19}{15}$

Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni.

26. $\frac{16}{14}; \frac{36}{12}; \frac{18}{24}; \frac{160}{112}; \frac{1260}{1500}$

Calcola il valore delle seguenti espressioni

27. $\frac{1}{5} - \frac{1}{4} + \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right) - \left[\frac{2}{20} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)\right] - \frac{2}{5} + \frac{1}{4} - \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{4}\right)$

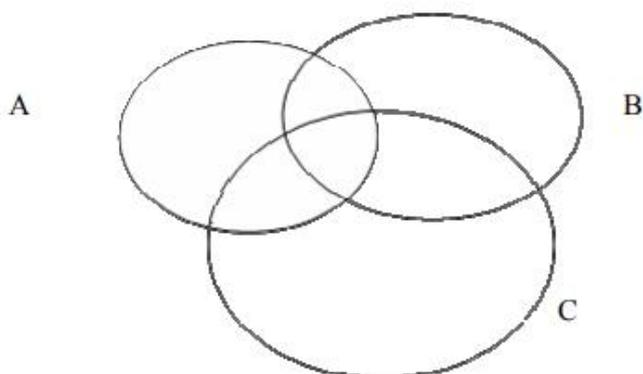
28. $\left[\left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{4}{5} - 2\right)\right] \cdot \frac{6}{7} - \frac{4}{5} - \left[\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{3}\right] + \frac{11}{30}$

1) Dati gli insiemi $A = \{x \in N, x \leq 10\}$, $B = \{1, 2, 3\}$ e $C = \{x \in N, 2 < x < 5\}$ determina:

$$A \cap B = \quad C \cap B = \quad (C \cup B) \cap A =$$

[R. $\{1, 2, 3\}$; $\{3\}$; $\{1, 2, 3, 4\}$]

2) Colora, nel disegno sottostante, la parte corrispondente all'operazione $A \cap B \cap C$



3)

Completa le parti mancanti nelle seguenti uguaglianze:

a) $\{-7\} + \{\dots\} = 0$

f) $\{\dots\}^3 = 0$

b) $\left\{+\frac{3}{4}\right\} - \{\dots\} = 0$

g) $\{2\}^{\dots} - \{1\} = 0$

c) $\{-2\} \cdot \{\dots\} = 0$

h) $\left\{-\frac{1}{2}\right\} \cdot \left\{+\frac{12}{5}\right\} \cdot \{\dots\} = 0$

d) $\{\dots\} : \left\{-\frac{2}{3}\right\} = 0$

i) $\frac{\{\dots\} : \left\{\frac{3}{4}\right\}}{\{-5\}} = 0$

e) $\frac{\{\dots\}}{\{5\}} = 0$

ATTENZIONE A QUESTI CASI!

a) $5 : 0 = ?$

b) $\frac{-7}{0} = ?$

c) $0 : 0 = ?$

d) $0^0 = ?$

Attribuisci ad n il valore adeguato affinché siano verificate le seguenti uguaglianze:

$$a) \frac{n}{2} = 0$$

$$b) \frac{n+1}{4} = 0$$

$$c) \frac{n}{n+2} = 0$$

$$d) (n)^4 = 0$$

$$e) (n-1)^2 = 0$$

$$f) (-2)^3 \cdot n^2 = 0$$

$$g) \left(\frac{1}{3} + 2\right)(-5n) = 0$$

$$h) \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right) : n = 0$$

$$i) n(2-n) = 0$$

$$l) n^2 - 1 = 0$$

$$m) (n+5)\left(3 - \frac{1}{2}\right) = 0$$

$$n) \sqrt{2n+1} = 0$$

$$o) 3 - \frac{n}{3} = 0$$

$$p) (-2)^3 \cdot (-2)^4 : (-2)^7 - n = 0.$$

7) Metti in ordine crescente le frazioni di ciascun gruppo:

$$a) \frac{2}{5}, \frac{7}{8}, \frac{3}{7}, \frac{9}{11}$$

$$b) -\frac{2}{5}, -\frac{7}{18}, -\frac{3}{4}, -\frac{9}{10}$$

8) Metti in ordine decrescente le frazioni di ciascun gruppo:

$$a) 2, \frac{16}{11}, \frac{31}{20}, \frac{15}{7}$$

$$b) -\frac{1}{3}, -\frac{12}{15}, -\frac{11}{16}, -\frac{20}{41}$$

9) Calcola il valore di x nelle seguenti proporzioni:

$$a) \frac{1}{4} : x = 6 : 12 \quad b) x : 2 = \frac{1}{3} : \frac{1}{6} \quad c) \left(3 - \frac{3}{2}\right) : 5 = \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{2}\right) : x$$

10) Risolvi le seguenti espressioni (applicando dove possibile le proprietà delle potenze):

$$a) \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) \cdot \left(3 + \frac{3}{7}\right) - \left(\frac{1}{2} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{4} - 3\right)\right] \cdot \left(-\frac{2}{3} - 2\right) + 1 =$$

$$b) 2^0 : \left[\left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^5 : \left(\frac{3}{2}\right)^3\right] =$$

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

43. Una sola di queste relazioni è vera. Quale?

a. $\frac{1}{4} < \frac{1}{5} < \frac{1}{6}$

b. $\frac{3}{8} < \frac{2}{7} < \frac{1}{6}$

c. $\frac{1}{5} > \frac{2}{5} > \frac{3}{5}$

d. $-\frac{1}{5} > -\frac{2}{5} > -\frac{3}{5}$

e. $-\frac{4}{5} > -\frac{3}{4} > -\frac{2}{3}$

44. Solo uno dei seguenti numeri è il risultato dell'operazione $\frac{4}{5} - \frac{1}{3}$. Quale?

A $\frac{3}{2}$

B $-\frac{3}{2}$

C $\frac{1}{5}$

D $-\frac{4}{15}$

E $\frac{7}{15}$

45. Il 30% di 1800 è:

A 54 000.

B 60.

C 600.

D 540.

E 1830.

47. Quale, fra i seguenti valori, è il risultato della potenza $(-1)^{-2}$?

A 1

B -1

C 2

D -2

E $\frac{1}{2}$

48. Quale, fra le seguenti espressioni, è equivalente a $\left(\frac{2}{5}\right)^2 : \left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$?

A 1

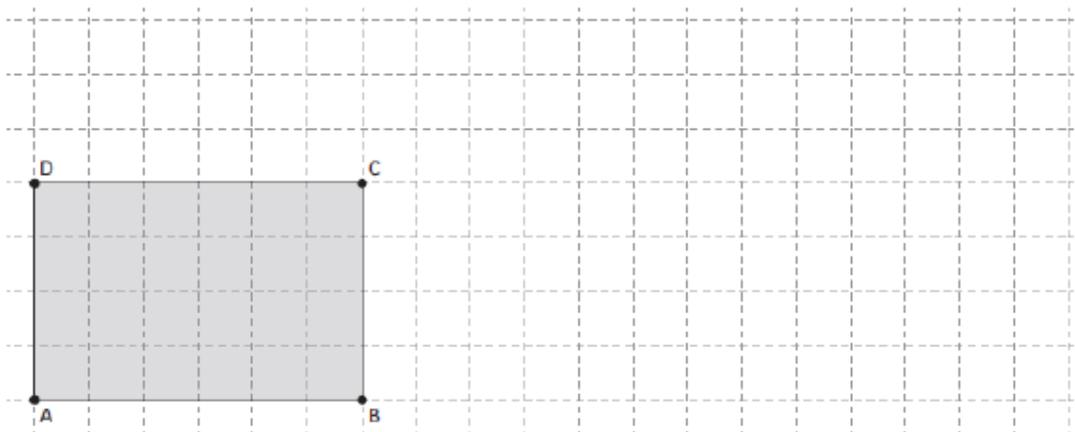
B -1

C 2

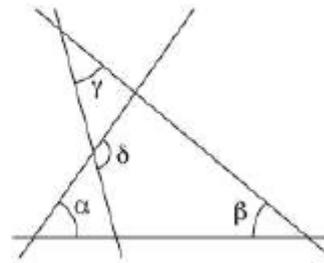
D -2

E $\frac{1}{2}$

78. Disegna nel piano quadrettato un rettangolo che abbia la stessa area del rettangolo ABCD, ma perimetro maggiore.



84. Gli angoli α , β , γ in figura misurano rispettivamente 55, 40 e 35 gradi. Quanti gradi misura δ ?
- A 100 B 105 C 120
 D 125 E 130



1. Quanti sono i numeri naturali N che soddisfano la condizione $1 \leq N < 10$?
- A.10 B.9
 C.11 D.infiniti
 E.nessuno
2. Nell'espressione 3^2 il numero 2 si chiama
- A.fattore
 B.base
 C.esponente
 D.potenza
 E.radicando
3. In un negozio c'è un cartello su un tessuto "20,00 € al metro". La preposizione "al" indica
- A.una divisione
 B.una moltiplicazione
 C.un rapporto
 D.una proporzione
 E.una addizione

8. $(2x)^3 =$

- A. $2 \cdot x \cdot x \cdot x$
- B. $2x + 2x + 2x$
- C. $2 \cdot x \cdot 2 \cdot x \cdot 2 \cdot x$
- D. $2 \cdot x \cdot 3$
- E. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot x$

9. Il M.C.D. e m.c.m. di 16, 14, 35 sono rispettivamente

- A.1; 560
- B.14; 35
- C.16; 70
- D.2; 7
- E.1; 70

10. Quali sono i numeri interi compresi tra le seguenti coppie di frazioni?

$$0 < \dots < \frac{4}{3}; \quad \frac{21}{5} < \dots < \frac{16}{3}; \quad -\frac{1}{2} < \dots < \frac{1}{3}$$

- A.1; 2; 3
- B.1; 2; 0
- C.4; 5; 1
- D.1; 5; 0
- E.3; 11; 1

13. Quali delle seguenti operazioni con le frazioni sono corrette?

- A. $3 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$
- B. $2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$
- C. $\frac{1}{5} : \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$
- D. $0,05 \cdot \frac{1}{10} = 0,005$
- E. $\frac{2}{3} : \frac{1}{3} = 2$

14. Quali uguaglianze sono vere?

- A. $\frac{1}{2} : \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$
- B. $4^3 - 4 = 4^2$
- C. $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$
- D. $0,1^3 \cdot 0,01^2 = 0,10^5$
- E. $\left(-\frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$

16. Quali delle seguenti disuguaglianze sono vere?

A. $\frac{5}{7} < \frac{3}{7}$

B. $\frac{3}{7} < \frac{3}{11}$

C. $\frac{3}{11} < \frac{4}{10}$

D. $\frac{4}{10} \leq \frac{2}{5}$

E. $\frac{2}{5} < \frac{5}{2}$

23. $2 \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \left(2 - \frac{3}{4} \right) + 2 =$

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{7}{4}$

C. $-\frac{3}{5}$

D. $\frac{23}{8}$

E. $\frac{3}{2}$

24. $\left\{ \frac{2}{10} \cdot [10 - (3 + 2)] + 2 \right\} : \frac{1}{3} =$

A. $\frac{81}{5}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{4}{81}$

E. 9

25. Quale serie di numeri è scritta in ordine crescente?

A. $3 \cdot 10^2$; $31 \cdot 10$; $3,14 \cdot 10^2$; $\pi \cdot 10^2$

B. $31 \cdot 10$; $3,14 \cdot 10^2$; $\pi \cdot 10^2$; $3 \cdot 10^2$

C. $3,14 \cdot 10^2$; $\pi \cdot 10^2$; $3 \cdot 10^2$; $31 \cdot 10$

D. $\pi \cdot 10^2$; $3 \cdot 10^2$; $31 \cdot 10$; $3,14 \cdot 10^2$

E. $3 \cdot 10^2$; $3,14 \cdot 10^2$; $\pi \cdot 10^2$; $31 \cdot 10$

36. Quali delle seguenti terne di numeri possono essere le misure dei lati di un triangolo rettangolo?

- A. 2; 3; 4
- B. 3; 4; 5
- C. 4; 5; 6
- D. 5; 12; 13
- E. 5; 10; 12

37. Un rettangolo di lati a e b è equivalente a un quadrato di lato l . Qual è la relazione tra a , b e l ?

- A. $l^2 = ab$
- B. $l = 2ab$
- C. $2l = a + b$
- D. $l \cdot l = \frac{a \cdot b}{2}$
- E. $4l = 2ab$

1. Calcolare il valore delle seguenti somme algebriche:

$$\text{a) } -5 - [-(-8) - (-2 + 5)] + 8 = \quad [-2]$$

$$\text{b) } -11 - \{ 4 - [+12 - 7 + (6 - 4 + 11) - 6] - 4 \} = \quad [+1]$$

$$\text{c) } -3 - \{ -5 + [4 - (-3 + 2)] + 7 \} - 8 - \{ -5 - [-3 - (-8 - 2) - 4] - (-10 + 7) \} = \quad [-13]$$

$$\text{d) } 7 - \frac{1}{5} + \left[2 - \left(\frac{1}{10} + \frac{3}{5} \right) - \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10} \right) \right] - \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) = \quad [9]$$

$$\text{e) } 2 - \frac{5}{12} + \left(\frac{1}{2} - \frac{9}{4} \right) + \left\{ \left(-\frac{1}{3} + \frac{3}{2} \right) + \left[\frac{7}{12} - \left(-\frac{1}{4} \right) - \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3} \right) \right] \right\} = \quad [1]$$

2. Eseguire le seguenti divisioni:

$$\left(1 - \frac{3}{4} \right) : \left(-\frac{5}{8} \right) =$$

$$\left(1 - \frac{3}{10} \right) : \left(+\frac{2}{5} \right) =$$

$$\left(-1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} \right) : \left(-\frac{4}{5} \right) = \quad \left[\frac{5}{2} \right]$$

$$\left(-\frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) : \left(-\frac{8}{3} + \frac{3}{8} \right) = \quad [0]$$

5) Calcola nell'insieme \mathbf{N} il valore delle seguenti espressioni:

$$[4 \cdot 8 + 8 \cdot 5 - (10 + 3) \cdot 5] + 9 \cdot 8 - 70 \quad [9]$$

$$6 + 6 \cdot 8 - [5 + 3 \cdot (7 + 3) + 7] + 3 \cdot 2 - 8 \quad [10]$$

$$[(53 \cdot 6) \cdot 2 - 10] - 225 \cdot 2 - (7 \cdot 3 + 9) \cdot 5 \quad [26]$$

$$7 \cdot 7 - [(45 \cdot 3 - 14 \cdot 5) \cdot 2 - (18 \cdot 5 - 7)] + 6 \cdot 2 \quad [14]$$

$$[(7 \cdot 5 - 9) \cdot 3 + 2 \cdot 5] : 11 + (42 : 6) \cdot (20 - 19) \quad [15]$$

$$(2 \cdot 3 + 9) : (1 + 2) - (7 - 2 \cdot 3) + 3 \cdot (4 - 1) \quad [13]$$

$$2 + (2 + 5 \cdot 39 - 1) \cdot 3 - 3 \cdot [2 + (5 + 2 \cdot 3 - 1) : 5] \cdot 4 - 50 \cdot 10 \quad [42]$$

$$21 : (21 : 3) \cdot [21 : (21 : 7)] : (3 + 4) + 20 \quad [23]$$

$$\{[16 : (2 \cdot 3 + 2) + 7] : 3 + 17\} : 5 \quad [4]$$

$$[[1 + 12 : (3 \cdot 4 - 6)] + (1 + 2 \cdot 2) + 1] \cdot 3 - 8 \cdot 6 \quad [\text{impossibile}]$$

6) Inserisci al posto dei puntini le espressioni “è divisibile per” oppure “è divisore di”:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) 72 24 | f) 10 100000 |
| b) 104 2 | g) 16 2 |
| c) 3 141 | h) 27 54 |
| d) 49 7 | i) 23 23 |
| e) 10000 100 | l) 0 5 |

7) Completa le seguenti scritte in modo che risultino corrette:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| a) 13 è divisore di | f) 72 è divisibile per |
| b) 21 è divisibile per | g) 41 è divisibile per |
| c) 50 è multiplo di | h) 100 è divisore di |
| d) 3 è divisore di | i) 100 è divisibile per |
| e) 14 è divisore di | l) 8 è multiplo di |

8) Determina il M.C.D. e il m.c.m. dei seguenti gruppi di numeri:

- | | | |
|-------------|-------------------|------------------|
| a) 15 20 | c) 15 18 24 | e) 9 6 15 |
| b) 24 27 | d) 12 10 25 | f) 12 8 16 |

9) Determina il M.C.D. e il m.c.m. dei seguenti gruppi di numeri:

- | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------------|
| a) 60 36 48 | c) 115 145 5 | e) 48 124 280 12 |
| b) 125 50 5 | d) 588 3 675 | f) 75 5 11 121 |

9) Risolvi le seguenti espressioni nell'insieme \mathbb{Q}_a :

$$\frac{2}{3} + \left[\frac{4}{5} \cdot \left(3 + \frac{1}{8} \right) - 2 \right] \cdot \frac{5}{3} \quad \left[\frac{3}{2} \right]$$

$$\left[\left(\frac{9}{5} + 1 + \frac{1}{3} \right) : \left(\frac{13}{12} + \frac{5}{8} : \frac{5}{24} \right) \right] - \left(1 - \frac{3}{5} \right) \quad \left[\frac{18}{49} \right]$$

$$\left(1 - \frac{1}{5} \right) \cdot \left(\frac{7}{4} - 1 + \frac{1}{2} \right) - \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{7}{12} \right) \quad \left[\frac{1}{6} \right]$$

$$\left(\frac{4}{5} - \frac{7}{10} + \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{5}{24} + \left(\frac{1}{10} + \frac{3}{20} - \frac{1}{5} \right) : \frac{2}{25} - \frac{1}{4} \quad \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$\left[\left(5 - \frac{3}{7} \right) \cdot 5 - \left(\frac{32}{7} - 4 \right) : \frac{1}{5} \right] : \frac{5}{4} + \left(1 - \frac{1}{3} \right) + \frac{10}{3} + 2 \quad [22]$$

$$\left[5 - \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \left(1 + \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{2} \right) \right] \cdot \frac{3}{10} + \frac{1}{5} \quad \left[\frac{6}{5} \right]$$

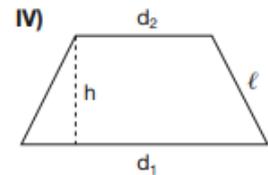
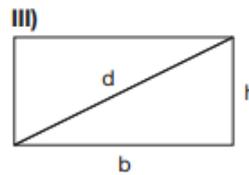
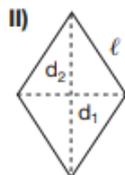
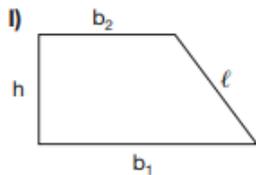
4 Collega ciascuna delle formule indicate con la figura a cui si riferisce.

a) $\ell = \sqrt{h^2 + \left(\frac{b_1 - b_2}{2} \right)^2}$

b) $h = \sqrt{\ell^2 - (b_1 - b_2)^2}$

c) $h = \sqrt{d^2 - b^2}$

d) $\frac{d_1}{2} = \sqrt{\ell^2 - \left(\frac{d_2}{2} \right)^2}$

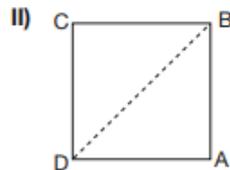
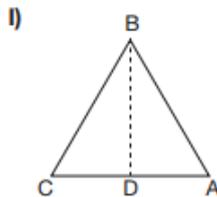


punti / 2 [0,5x4]

5 Collega ciascuna figura alla formula relativa.

a) $BD = AB\sqrt{2}$

b) $BD = \frac{AB}{2}\sqrt{3}$



punti / 1 [0,5x2]

- 6** Stabilisci se le seguenti terne di numeri sono terne pitagoriche.
 a) 13; 84; 85; b) 14; 15; 21; c) 42; 50; 62; d) 36; 77; 85.

punti /2 0,5×4

- 7** Nei seguenti riquadri sono indicate le misure di due lati di tre triangoli rettangoli. Collega ciascuna coppia di misure al relativo perimetro dopo aver evidenziato come procedi per trovare il lato mancante.

a) $\begin{cases} c = 4,2 \text{ cm} \\ C = 5,6 \text{ cm} \end{cases}$

b) $\begin{cases} C = 8,4 \text{ cm} \\ i = 10,5 \text{ cm} \end{cases}$

c) $\begin{cases} C = 2,4 \text{ cm} \\ i = 4 \text{ cm} \end{cases}$

I) $p = 9,6 \text{ cm}$

II) $p = 16,8 \text{ cm}$

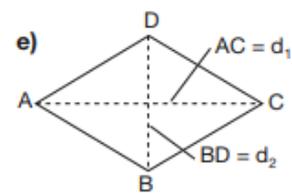
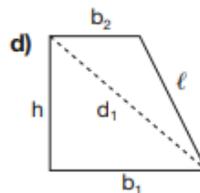
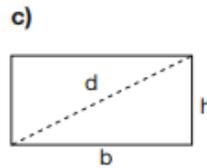
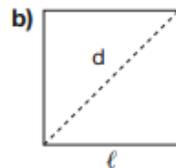
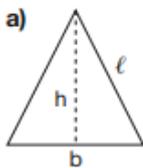
III) $p = 25,2 \text{ cm}$

punti /3 1×3

- 8** Il perimetro di un triangolo isoscele è di 98 cm e il lato obliquo misura 42,5 cm. Calcola l'area del triangolo.

punti /2

- 5** Osserva i seguenti poligoni.



Stabilisci se le seguenti affermazioni sono Vere o False e correggi opportunamente quelle errate.

- I) Nel triangolo isoscele è $h = \sqrt{\ell^2 - b^2}$. V F IV) Nel trapezio rettangolo è $d_1 = \sqrt{b_2^2 + \ell^2}$. V F
 II) Nel quadrato è $d = \sqrt{\ell^2 + \ell^2}$. V F V) Nel trapezio rettangolo è $h = \sqrt{d_1^2 - b_1^2}$. V F
 III) Nel rettangolo è $b = \sqrt{d^2 - h^2}$. V F VI) Nel rombo è $\ell = \sqrt{d_1^2 + d_2^2}$. V F

punti /3 0,5×6

Risolvere le seguenti equazioni numeriche intere:

1. $-\left[2x - 1 - \frac{1}{3}(2x + 1) - \frac{1}{6}\right] = -\frac{x - 3}{2};$

2. $\frac{x + 1}{10} - \frac{2x + 1}{5} = \frac{2x - 1}{5} - \frac{x - 1}{2} + 1;$

$(x + 1)^2 - \left[x - \frac{1}{2}(x - 1)^2 - 4\right] = 3 + \frac{3}{2}x^2;$

3. $\frac{x + 1}{2} - \frac{3}{4}(x - 2) = -\frac{4 - 3x}{8} + \frac{3}{4};$

4. Trova due numeri tali che la loro somma è 82, mentre il primo è uguale al secondo diminuito di 2/3.
Sono due numeri naturali?

5. Per quali valori di K, l'equazione ha come soluzione $x = -\frac{3}{2}$?

$$3x - \frac{1}{2}k - x\left(-\frac{3}{2} - k\right) - \frac{3}{x} = 0;$$

6. Dati due angoli complementari sono tali che la terza parte dell'ampiezza di uno di essi supera di due gradi l'ampiezza dell'altro. Determina l'ampiezza degli angoli. (devi impostare le equazioni)

Data la formula $\frac{pat + Pa}{t} = S$ ricava la t.