

ARGOMENTI SVOLTI

Aritmetica

- Gli insiemi
- L'insieme \mathbb{N} : caratteristiche, disposizione sulla retta orientata, scrittura polinomiale dei numeri
- Le quattro operazioni in \mathbb{N} e le loro proprietà
- Regole per il calcolo delle espressioni; scrivere espressioni che corrispondono a frasi erballi e viceversa;
- L'elevamento a potenza in \mathbb{N} e le relative proprietà
- Multipli e divisori, criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi, calcolo del MCD e mcm

Geometria

- Gli enti fondamentali: retta, punto, piano, segmenti
- Gli angoli e le loro proprietà
- I poligoni e le loro proprietà;
- I triangoli: classificazione, proprietà e calcolo del perimetro;
- I punti notevoli dei triangoli: caratteristiche e rappresentazione grafica mediante geogebra;
- I quadrilateri: classificazione, proprietà e calcolo del perimetro.

ATTIVITA' DA SVOLGERE DURANTE L'ESTATE

1. **Mettersi in pari con il quaderno delle regole**, e il glossario illustrato seguendo gli argomenti svolti, scritti sopra. Per geometria, ricordare di fare sempre il disegno di ciò che si vuole definire e/o descrivere
2. Costruire **un libro digitale** su un argomento di geometria (i Quadrilateri) e uno di aritmetica (criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi e calcolo del MCD e mcm)
3. **Svolgere gli esercizi delle pagine successive..**

Gli argomenti si trovano in piattaforma oppure sul libro di testo. Per ripassare vanno bene entrambi.

Gli esercizi si devono fare sul quaderno, verranno corretti a settembre, al rientro a scuola.

INSIEME N e OPERAZIONI

Ricordando le proprietà delle operazioni scrivi VERO o FALSO e giustifica la risposta:

Vero o falso?

- | | |
|---|---|
| a) $100 \cdot 5 = 50 \cdot 50 \cdot 5$ | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| b) $3 \cdot 5 \cdot 2 = 3 \cdot 10$ | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| c) $20 \cdot 12 \cdot 5 = 12 \cdot 100$ | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| d) $40 \cdot 15 = 20 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 5$ | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |
| e) $16 \cdot 25 = 100 \cdot 4$ | <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> F |

Completa il cruciverba a numeri. Il risultato delle espressioni va scritto nelle caselle, scrivendo una sola cifra per casella.

	1		2	3	4
	5	6		7	
8			9		
		10		11	
12	13		14		
15			16		

ORIZZONTALI

2. $[500 + 50 \cdot (14 : 2 + 3)] : 4 + 1$
5. $[7 \cdot (16 - 9) - 7] : (21 : 3) + 8$
7. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
8. $2000 - [(2000 - 200) : 2 + 50] + (33 : 11) : 3$
10. $3000 : 3 : 5 \cdot 4 - 8$
12. $[8 \cdot (5 - 2) - (5 + 3)] - 2$
14. $\frac{6 \cdot (150 - 120)}{56 : 8 - 5}$
15. $\frac{1000 - 37}{3} - 6 \cdot 5 \cdot 10$
16. $1000 - 3 \cdot 33$

VERTICALI

1. $3 + 4 \cdot 2 + 9 + 9 \cdot 10$
3. $[55 : 11 + 2 \cdot (18 : 3)] \cdot (24 : 8)$
4. $\{100 \cdot [(5 + 4) \cdot 3] : (162 : 6) + 65$
6. $5 \cdot 100 - 7 \cdot 9 + 10$
8. $\{4 \cdot 25 \cdot 10 \cdot (12 : 3) + [50 \cdot 2 \cdot (20 - 12)] + 8 \cdot 6\} : 4$
9. $5000 \cdot 2 - 145 : (6 \cdot 20 + 5 \cdot 5)$
11. $5 \cdot 17 + 5 \cdot 5 \cdot 5 - 2 \cdot 5$
13. $16 \cdot 2 + \{100 - [20 \cdot (30 : 6) + - 100 : 10 + 1]\}$

Scrivi e calcola le espressioni corrispondenti:

- 208 a) Dividi la somma dei numeri 11 e 21 per il numero 8.
b) Togli alla differenza dei numeri 17 e 9 il numero 3. [4; 5]
- 209 a) Dal numero 30 viene sottratta la somma dei numeri 12 e 6.
b) Al prodotto dei numeri 7 e 6 si sottrae la differenza dei numeri 4 e 3. [12; 41]
- 210 a) Alla somma dei numeri 7 e 11 viene sottratta la somma dei numeri 9 e 6.
b) Al prodotto dei numeri 7 e 5 si sottrae la somma dei numeri 5 e 4. [3; 26]
- 211 a) Alla differenza dei numeri 23 e 15 viene sottratta la somma dei numeri 4 e 3.
b) Al quoziente dei numeri 24 e 8 si somma la differenza dei numeri 15 e 7. [1; 11]
- 212 a) Al prodotto dei numeri 3 e 15 viene sottratta la somma dei numeri 15 e 10.
b) Alla somma dei numeri 31 e 13 si toglie la somma dei numeri 9 e 13. [20; 22]
- 213 a) Al quoziente dei numeri 26 e 13 viene sommato il prodotto dei numeri 7 e 4.
b) Alla differenza dei numeri 32 e 18 si somma la differenza dei numeri 23 e 14. [30; 23]

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

386 $22 : \{1 + (5 \cdot 3 + 9) : 4 + [1 + (7 \cdot 8 + 8) : 8 + 23 \cdot 2 - (7 \cdot 6 - 6 - 1)] : 5\}$ [2]

387 $[(12 \cdot 3 + 4) : 10 + 2 + 3 \cdot 6 : (36 : 9 - 2)] : 3$ [5]

388 $\{(34 - 20 + 17 \cdot 2) : [6 \cdot 7 - 3 \cdot (10 - 24 : 6)] + 8\} - (8 - 27 : 9)$ [5]

389 $\{9 \cdot 2 - [12 - (15 + 1) : 2] \cdot 3\} : 2 + [5 \cdot 3 + 5 \cdot 2] : 5 - 5$ [3]

390 $45 : \{[(38 + 128 : 64) : 10 + 18 : (36 : 9 - 2) + 2] : (18 : 9 + 1)\} + 13$ [22]

391 $\{[(62 : 2 + 3) - (8 - 5) \cdot 2] : 14 - (17 : 17 + 9 : 3) : 2\} : (5 \cdot 4 - 8) + 1$ [1]

235 $15 : 3 - \{(60 - 36) \cdot 2 - [4 \cdot 3 + (70 - 43) : 3] \cdot 2 - 2\} - 1 =$ [0]

236 $36 : 6 - \{(74 - 25 \cdot 2) \cdot 2 - [3 \cdot 4 + (52 - 5 \cdot 5) : 3] \cdot 2\} =$ [0]

237 $4 + \{[6 + 5 \cdot (18 : 2 - 6)] : 3 - 27 : 9 + 10\} : 7 + 16 : 4 =$ [10]

238 $\{14 : 2 + 1 - [81 + 3 \cdot 5 - (14 \cdot 2 + 3 \cdot 4)] : 8 + 4\} \cdot 7 - 30 =$ [5]

239 $10 + \{7 + [(7 \cdot 4 + 1 - 16) \cdot 3 + (5 \cdot 8 + 5)] : 21 + 4\} - (7 + 3 \cdot 6) =$ [0]

240 $\{33 \cdot 5 - [10 \cdot 10 + 65 - 5 \cdot 11 + (25 \cdot 4 + 80) : 3 - 6 \cdot 5]\} : 5 =$ [5]

241 $\{[(5 + 11 \cdot 10 - 50 : 5) : 3 + 7] \cdot 5 - 30 : 15\} : 16 + 49 : 7 =$ [20]

ELEVAMENTO A POTENZA

Scrivi e calcola le espressioni corrispondenti:

- 62** Scrivi l'espressione e calcola il valore.
 a) Al quadrato del numero 5 si aggiunge il numero 7.
 b) Al cubo di 3 si sottrae il numero 9.
 c) La somma dei quadrati dei numeri 4 e 6. [32; 18; 52]

- 63** Scrivi l'espressione e calcola il valore.
 a) La differenza tra i quadrati di 5 e 4.
 b) Il quadrato della differenza tra i numeri 12 e 7. [9; 25]

- 64** Scrivi l'espressione e calcola il valore.
 a) Il quadrato della somma dei numeri 9 e 6.
 b) La somma dei quadrati dei numeri 9 e 6.
 c) Il quadrato della somma dei quadrati dei numeri 3 e 4. [225; 117; 625]

Quali uguaglianze sono sbagliate?

- a) $(2^6 \cdot 2^4) : (2^2 \cdot 2^3) = 2^2$
 b) $(3^2)^4 : (3^2 \cdot 3^3) = 3^2$
 c) $[(5^4)^3]^2 = 5^9$
 d) $[(7^3)^2]^5 = 7^{30}$
 e) $(4^3 \cdot 4^5 \cdot 4^6)^2 = 4^4$
 f) $(6^7 : 6^4 \cdot 6^2)^3 = 6^8$
 g) $[3^8 : (3^5 : 3^3)^2]^3 = 3^7$
 h) $[5^{15} : (5^4 \cdot 5^2)^2] \cdot 5^6 = 5^9$
 i) $(9^5 : 9^3)^4 : (9^7 : 9^5)^2 = 9^3$
 l) $(3^6 \cdot 3^4) : (3^{10} : 3^7)^2 = 3^4$
 m) $5^4 \cdot 2^4 \cdot 3^4 = 30^4$
 n) $45^3 : 9^3 = 5$

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

295 $(21^3 \cdot 21^2 : 21^4)^3 : (7^2 \cdot 7^2 : 7^3)^3 + 3^3$ [54]

296 $[(6 \cdot 2^2 + 5^2) : (7^4 : 7^3)] + 5 \cdot 2^2$ [27]

297 $\{[(14^3 : 14^2) \cdot 14^4]^2 : [(7^5 \cdot 7^9) : 7^4]\} : (2^5)^2$ [1]

298 $27 : \{[(3^2 \cdot 3) : 3^2] \cdot 3^2 + (10^4 : 5^4) \cdot 2$ [33]

299 $101 - [(5^3 \cdot 5^2 \cdot 5) : 5^4 + 3^4 : 3^3 + 7^2]$ [24]

326 $[1 + (7^2 \cdot 7)^3 : (7^5 \cdot 7^2)] : [(10^2)^3 : 10^5]$ [5]

327 $[2^3 + (1 + 3^3)^2] : \{2^2 \cdot [(3^3)^3 : 3^5]\} + 3^2$ [18]

328 $2^5 - \{5 \cdot (2^5 : 2^3 - 2) \cdot [(3^3)^3 : (3^4)^2]\}$ [2]

273 $5^{10} \cdot 5^7 : 5^{16} + (2^5 - 5^2) \cdot 3^0 - 6 =$ [6]

274 $(3^0 + 3 + 3^2 + 3^3) : (2^2 \cdot 5) - 2 =$ [0]

275 $3^3 - 4 \cdot (5^3 : 5^2) + (2 \cdot 3)^2 - (3 \cdot 2)^2 =$ [7]

276 $(12^3 : 12^2) : \{7 + 2 \cdot [4 + (8 - 5)^2 - 2 \cdot 5] + - 1\} + 12^0 =$ [2]

277 $(3 \cdot 2)^2 : 6^2 + (2^2)^2 : 8 - 3^1 =$ [0]

278 $7^2 + 5 \cdot 5^2 - (5^2 \cdot 2^2 + 5^2) - (6^2 + 2^2) =$ [9]

279 $(3^4 - 7 \cdot 2^3) : (2^4 + 5^2 - 4^2) - 12^2 : (2^4 \cdot 3^2) =$ [0]

280 $(4 \cdot 2)^2 : 8 + (3 \cdot 4)^2 : 18 + 3 - 4 =$ [15]

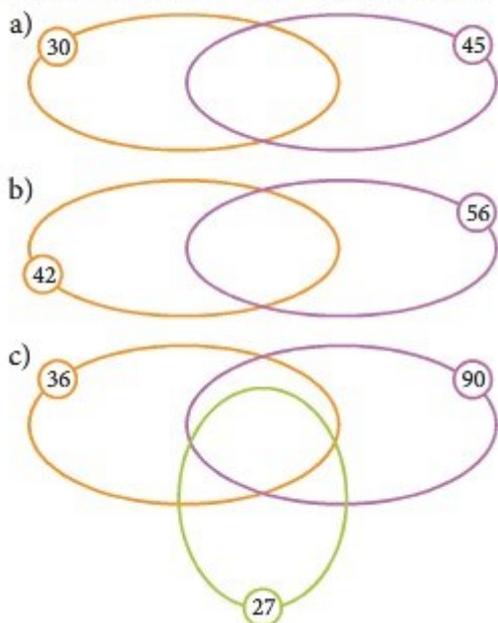
281 $[(10^2 \cdot 5) : 50] : 2 + [(5^2 \cdot 4) : 5] : 4 + 10 =$ [20]

282 $4^2 : 2 \cdot 4 - 2^4 : 2^2 + (2^2)^3 : 2^3 - 3^2 \cdot 2 =$ [18]

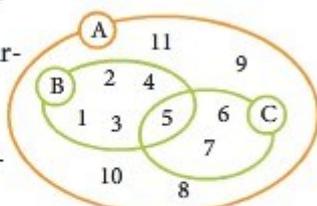
283 $\{7^2 - 7 - 10 : [(2^3 \cdot 5 + 5) : 3^2] - 2^2 \cdot 5\} : 2^2 =$ [5]

INSIEMI - MULTIPLI E DIVISORI

9 Completa i diagrammi di Eulero-Venn inserendo i divisori dei numeri indicati.



Osserva il diagramma di Eulero-Venn e indica quali elementi appartengono all'insieme che risulta da questa scrittura:

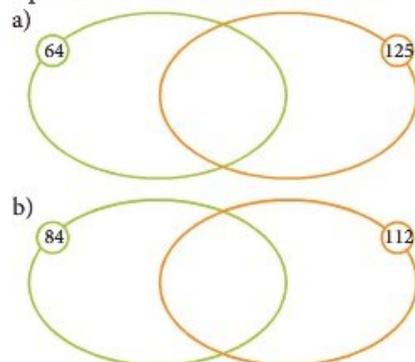


- a) $B \cup C$ c) $A \cup B \cup C$
 b) $B \cap C$ d) $A \cap C$

Rappresenta con i diagrammi di Eulero-Venn l'intersezione tra i due insiemi di cui è dato l'elenco degli elementi, oppure la caratteristica.

- a) $A = \{r, t, k, x, y\}$
 $B = \{k, z, t, q, s\}$
 b) $C = \{\text{colori della bandiera italiana}\}$
 $D = \{\text{colori della bandiera francese}\}$
 c) $E = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $F = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

Inserisci nei diagrammi di Eulero-Venn tutti i fattori primi dei numeri. Attento a posizionare bene i fattori comuni.



Scomponi in fattori primi i seguenti numeri:

75 a) 240 b) 260 c) 510

□□□

76 a) 384 b) 492 c) 540

□□□

Calcola il M.C.D.

95 a) 16; 24 b) 99; 63 c) 15; 35

□□□

96 a) 28; 38 b) 44; 99 c) 24; 48

□□□

97 a) 15; 40 b) 56; 36 c) 13; 65

□□□

280 48; 36 26; 39 72; 54

281 81; 54 49; 70 75; 125

282 20; 28 40; 90 34; 85

283 8; 12; 30 14; 33; 44 6; 18; 24

Calcola il m.c.m.

132 a) 2; 9; 36 b) 8; 15; 5 c) 7; 5; 70
□ □ □

133 a) 25; 40; 8 b) 12; 3; 40 c) 3; 16; 12

341 264; 176; 660
● ○ ○

342 65; 130; 104
● ○ ○

343 320; 960; 560
● ○ ○

PROBLEM SOLVING (giustifica le risposte)

- 11** La signora Rossi sta mettendo della carta da parati sulle pareti della sua camera. Ha usato cinque interi rotoli più un pezzo lungo 2 m per ricoprire metà delle pareti. Quale informazione è necessaria per trovare il numero totale di metri di carta da parati necessari per ricoprire tutte le pareti della camera?
- A il numero di rotoli di carta da parati che ha comperato
 B il costo di ogni singolo rotolo di carta da parati
 C il numero di metri di ciascun rotolo
 D il numero di metri che rimangono quando la signora Rossi ha finito il lavoro

- 18** Scrivi al posto dei puntini il numero giusto. Osserva bene la successione di numeri.
5, 10, 15, 20, 6, 12, 18, 24, 7, 14, 21, 28, 8, 16, 24, ...

- 19** È stato chiesto ad alcuni studenti quale fosse lo sport praticato settimanalmente. Nei diagrammi di Eulero-Venn trovi le loro risposte. Quale affermazione è vera e quale è falsa?

affermazione	vera	falsa
a) I ragazzi intervistati sono complessivamente dieci.		
b) I ragazzi che giocano a calcio sono sette.		
c) Solo due ragazzi praticano entrambi gli sport.		
d) Pietro e Alessandro praticano il nuoto.		



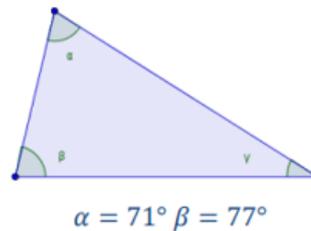
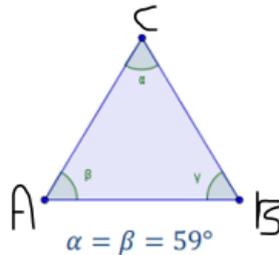
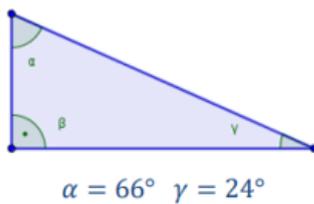
- 20** Quando Eva fa la baby-sitter prende 7,50 € all'ora. Quale espressione è corretta per trovare il guadagno di Eva, in euro, se lavora per n ore?
- A $7,50 + n$ B $7,50 - n$ C $7,50 \cdot n$ D $7,50 : n$

- 21** La signora Rossi ha comperato quattro pizze al prosciutto crudo e 1 kg di gelato. La signora Rossi conosce la spesa totale e sa che il gelato è costato 9,50 €. Ma lei desidera trovare il prezzo di ciascuna pizza. Come può fare?
- A Divide la spesa totale per 4 e poi sottrae 9,50 € dal quoziente ottenuto.
 B Moltiplica 9,50 € per 4 e poi sottrae il prodotto dalla spesa totale.
 C Sottrae 9,50 € dalla spesa totale e poi moltiplica la differenza per 4.
 D Sottrae 9,50 € dalla spesa totale e poi divide la differenza per 4.

Problemi di geometria

9. Quanto misura il terzo angolo di un triangolo sapendo che: $\alpha=56^\circ$ $\beta=44^\circ$? Di che tipo di triangolo si tratta? (Ricorda di classificarlo rispetto ai lati e agli angoli).
 10. Determina la misura del lato obliquo BC di un triangolo isoscele che ha la base AB di 58 cm e il perimetro di 210 cm. (Ricorda che devi disegnare la figura e scrivere i dati del problema)
 11. Disegna un triangolo, ABC, Disegna l'angolo esterno rispetto ad A. Se l'angolo interno misura 38° , quanto misura l'angolo esterno ad esso adiacente? Giustifica la tua risposta
 12. Disegna l'ortocentro in un triangolo ottusangolo (puoi scegliere di farlo sul foglio con gli strumenti, o con geogebra). Sapresti disegnare l'ortocentro in un triangolo rettangolo senza disegnare le altezze?
 13. Sapresti dire brevemente cosa significa pensiero computazionale (in particolare riferito al lavoro sulla robotica che abbiamo sperimentato lo scorso giovedì) E Programmazione a blocchi?
- 14.

Calcola il dato mancante dati i seguenti triangoli.



15. Considerando il secondo triangolo sapresti dire di che angolo andrebbe programmato il robot (che si muove da B verso C) per fargli cambiare direzione in C in modo che prosegua sul lato CA?

-
1. In un rombo un angolo interno misura 143° . Calcola la misura dell'ampiezza degli altri angoli
 2. In un rombo la somma di due angoli opposti è di 260° . Calcola la misura dell'ampiezza degli angoli interni.
 5. In un trapezio rettangolo un angolo interno misura 120° . Calcola la misura dell'ampiezza dell'altro angolo non retto.

Risolvi i seguenti problemi.

- a) Calcola il perimetro di un rettangolo avente le dimensioni di 10 cm e di 6 cm.
- b) Calcola la misura del lato di un quadrato avente il perimetro di 18 m.
- c) Calcola la misura dei lati obliqui di un trapezio isoscele avente il perimetro di 120 cm e le basi di 20 cm e di 45 cm.
- d) Calcola il perimetro di un rombo sapendo che il suo lato misura 7 dm.
- e) Il perimetro di un parallelogramma misura 48 cm e un lato misura 15 cm. Determina la misura degli altri lati del parallelogramma.
- f) Vengono misurati i lati di un banco di legno rettangolare con un metro e si ottengono i seguenti risultati:
 - larghezza: 60 ± 1 cm;
 - lunghezza: $1,31 \pm 1$ cm;

Calcola il perimetro e l'errore assoluto sul perimetro.

Determina la somma e la differenza di due angoli α e β sapendo che α misura $102^{\circ}58'15''$ e β misura $71^{\circ}31'53''$.

L'angolo α supera l'angolo β di $157^{\circ}45'$. Calcola la misura di α sapendo che β è $22^{\circ}15'$.

Esercizio 9

Risolvi i seguenti problemi.

- a) Calcola il perimetro di un rettangolo avente le dimensioni di 10 cm e di 6 cm.
- b) Calcola la misura del lato di un quadrato avente il perimetro di 18 m.
- c) Calcola la misura dei lati obliqui di un trapezio isoscele avente il perimetro di 120 cm e le basi di 20 cm e di 45 cm.
- d) Calcola il perimetro di un rombo sapendo che il suo lato misura 7 dm.
- e) Il perimetro di un parallelogramma misura 48 cm e un lato misura 15 cm. Determina la misura degli altri lati del parallelogramma.