

ARGOMENTI SVOLTI

Aritmetica

- Gli insiemi
- L'insieme N: caratteristiche, disposizione sulla retta orientata, scrittura polinomiale dei numeri
- Le quattro operazioni in 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 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.
- Il piano cartesiano: coordinate di un punto, rappresentazione di poligoni.

Argomentare in matematica; problem solving

Scienze

- La cellula e i viventi
- L'acqua e le sue proprietà
- L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

ATTIVITA' DA SVOLGERE DURANTE L'ESTATE

1. **Mettersi in pari con il quaderno delle regole**, 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 almeno un esercizio o un gioco con ***learningapps.org*** relativamente a un argomento tra quelli trattati ad aritmetica, geometria o scienze
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) $100 \cdot 5 = 50 \cdot 50 \cdot 5$ | V | F | |
| b) $3 \cdot 5 \cdot 2 = 3 \cdot 10$ | V | F | |
| c) $20 \cdot 12 \cdot 5 = 12 \cdot 100$ | V | F | |
| d) $40 \cdot 15 = 20 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 5$ | V | F | |
| e) $16 \cdot 25 = 100 \cdot 4$ | V | 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 $[(6 \cdot 2^2 + 5^3) : (7^4 : 7^3)] + 5 \cdot 2^2$ [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 $[2^3 + (1 + 3^2)^2] : \{2^2 \cdot [(3^3)^3 : 3^5]\} + 3^2$ [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]

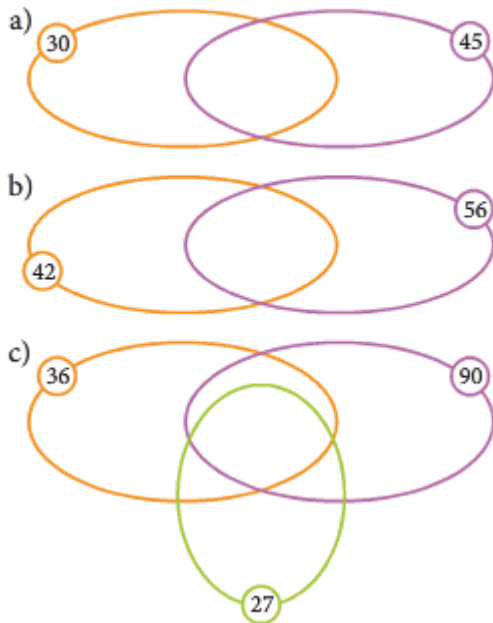
281 $[(10^2 \cdot 5) : 50] : 2 + [(5^2 \cdot 4) : 5] : 4 + 10 =$ [20]

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

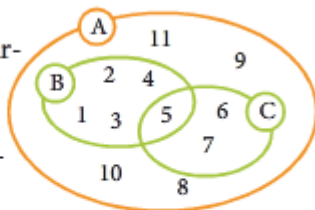
283 $\{7^2 - 7 - 10 : [(2^3 \cdot 5 + 5) : 3^2] - 2^2 \cdot 5\} : 2^2 =$ [5]

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:

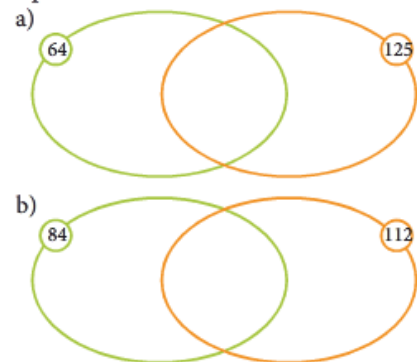


- a) $B \cup C$ c) $A \cup B \cup C$
 b) $B \cap C$ d) $A \cap C$

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

Il crucinúmero

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

Orizzontali:

- A. m.c.m. (60; 36); M.C.D. (48; 8).
 B. Multiplo di 11; M.C.D. (90; 126).
 C. Il doppio del doppio dell'unità; $2^3 \cdot (5^2 + 1)$.
 D. Numero primo fra 40 e 50; m.c.m. (2; 4; 8).
 E. La somma delle sue cifre è 15, la differenza è 1; il più grande divisore di 9.

Verticali:

1. Il quadrato di 12; è divisore di 7.
 2. $2^2 \cdot 3 \cdot 7$; il prodotto delle sue cifre è 32, il quoziente è 2.
 3. $1246^0 - 948^0$; numero primo maggiore del doppio di 11 e minore del doppio di 12.
 4. È multiplo di 10 ed è divisore di 10; $10^3 - (2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11 + 2^0 \cdot 3^0 \cdot 5^0)$.
 5. Numero formato da quattro cifre uguali, divisibile per 8.

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.

TRIANGOLI – QUADRILATERI - PIANO CARTESIANO

82 In un triangolo la somma di due lati misura 35 cm. Sapendo che tali lati sono uno $\frac{2}{3}$ dell'altro e che il terzo lato è lungo 10 cm, calcola la lunghezza del perimetro. C'è un dato in più?

83 In un triangolo il perimetro è lungo 108 cm e le misure dei lati (in cm) sono date da tre numeri pari consecutivi.

- ▶ Calcola la lunghezza dei lati del triangolo.
[34 cm; 36 cm; 38 cm]

84 Il perimetro di un triangolo è 41 cm; le lunghezze dei due lati minori sono numeri interi consecutivi e il terzo lato è di 20 cm. Il lato minore è il doppio, il triplo, la metà o la terza parte del lato maggiore?

67 La base di un rettangolo misura 15 dm ed è $\frac{3}{5}$ dell'altezza. Calcola il perimetro.
[80 dm]

68 La base di un rettangolo è lunga il doppio del lato di un quadrato il cui perimetro è 84 cm. L'altezza del rettangolo è la metà della base. Calcola il perimetro del rettangolo.
[126 cm]

69 Un rettangolo e un quadrato hanno lo stesso perimetro. Il lato del quadrato è lungo 45 m. La lunghezza di uno dei lati del rettangolo è $\frac{1}{3}$ del lato del quadrato. Calcola l'altezza del rettangolo.
[75 m]

70 Uno dei lati di un parallelogramma misura 30 cm ed è $\frac{6}{5}$ dell'altro lato. Calcola il perimetro della figura.
[110 cm]

71 Un rombo ha il perimetro di 52 cm. Un parallelogramma ha il perimetro doppio di quello del rombo, ma uno dei suoi lati ha la stessa lunghezza del lato del rombo. Quanto è lungo l'altro lato del parallelogramma?
[39 cm]

108 In un triangolo scaleno l'angolo \widehat{A} ha l'ampiezza di 102° e l'angolo \widehat{B} è doppio dell'angolo \widehat{C} . Calcola l'ampiezza degli angoli interni del triangolo.

- ▶ Qual è il lato maggiore, quale il minore?
- ▶ Giustifica la tua risposta.

109 Nel triangolo isoscele ABC , l'angolo esterno adiacente all'angolo al vertice \widehat{A} misura 100° .

- ▶ Calcola l'ampiezza degli angoli interni.
- ▶ Sapendo che un lato misura 60 cm e un altro 40 cm, sapresti dire quale dei due è la base e quale il lato obliquo?
- ▶ Calcola il perimetro del triangolo.

157 Considera, in un riferimento cartesiano, i punti:

$A(2; 3)$ $B(13; 1)$ $C(5; 7)$

Disegna le altezze del triangolo ABC .

Scrivi le coordinate dell'ortocentro O .

158 Considera, in un riferimento cartesiano, i punti:

$A(3; 5)$ $B(18; 1)$ $C(14; 8)$

Disegna le altezze del triangolo ABC .

215 In un riferimento cartesiano traccia i punti $A(3; 2)$, $B(11; 2)$, $C(9; 6)$.

Determina le coordinate del punto D in ciascuno dei seguenti casi:

- a) $ABCD$ è un trapezio scaleno;
- b) $ABCD$ è un trapezio rettangolo;
- c) $ABCD$ è un trapezio isoscele;
- d) $ABCD$ non è un trapezio.

216 In un trapezio rettangolo l'altezza è lunga 12 cm, il lato obliquo 20 cm, la base maggiore 30 cm e la base minore 14 cm.

- ▶ Determina la lunghezza del perimetro.

217 In un trapezio isoscele i lati paralleli misurano rispettivamente 12 cm e 18 cm.

- ▶ Sai che il perimetro è di 67 cm. Calcola la lunghezza del lato obliquo.
[18,5 cm]

BUON LAVORO !!!