

Risolvi le seguenti espressioni con le quattro operazioni.

- 1) $(8+3) \cdot (8-3) : (8-3) + (2 \cdot 8+3) \cdot (8-2 \cdot 3) : (3-1) =$ 30
- 2) $(15+1) \cdot 8+25 : [16-(3 \cdot 3+2)] - 36 : (4 \cdot 2+1) =$ 3
- 3) $\{120:60+2 \cdot [3+5 \cdot (7+2 \cdot 3) : (3 \cdot 3+4)] : 8\} : (28:7) =$ 1
- 4) $\{90-3 \cdot [12-(5-3) \cdot (2-1)] + 45:9\} : 13+28:7 =$ 9

Risolvi i seguenti problemi.

- a) Una profumeria acquista 4 casse di saponette. Ogni cassa contiene 40 scatole da 12 saponette ciascuna. Se la spesa complessiva è di 4320 € e il guadagno di 1440 €, qual è il prezzo di vendita di ogni saponetta? 3 €
- b) La somma di 15300 € viene divisa tra quattro persone in modo che la prima e la quarta ricevano insieme 10100 €, la seconda e la terza 5200 €, la prima e la terza 9500 €, la terza e la quarta 7600 €. Quanto riceve ciascuno?
6000 €, 1700 €, 3500 €, 4100 €
- c) La somma di un numero con il suo triplo dà 280. Qual è il numero? 70
- d) Una vincita di 5600 € viene divisa tra tre persone in modo che la prima riceva il doppio della seconda e la seconda la metà della terza. Quanto riceve ciascuno?
3200 €, 800 €, 1600 €
- e) La somma di tre numeri è 80. Il primo è doppio del secondo e il secondo supera il terzo di 16. Quali sono i tre numeri?
48, 24, 8

Risolvi le seguenti espressioni, applicando le proprietà quando è possibile.

- 12) $[26 \cdot 13 \cdot 2^2 - 2 \cdot (2^3 - 5)]^4 : [2^3 - (2^3 - 7)^3 - (3^3 - 2 \cdot 3^2 - 2^2)]^3 =$ 2
- 14) $[(3^2 + 5^2) + 2^6 - 3^4] + [(1^3 + 5^3 - 3^4) + 2^3] - [3^2 - 2^3 + 5^2 - 4^2] - 15 \cdot 4 =$ 0
- 15) $\{[(7^0 + 2^2) \cdot (3^2 + 1) + (7^2 - 7) : 6 - 2^2 \cdot 3^2]^2 : (6 \cdot 2^2 - 3) - 1\}^1 + 1 =$ 21
- 13) $\{3^2 - [5^2 : (6^2 : 12 + 2) + (3^2 + 4^2)] : [(2^3 - 2^2) \cdot 3^2 - 2^6 : 2^2 - 5]\}^2 : 7 =$ 7
- 14) $10^2 - \{2^4 + 3 - [3 \cdot 2^2 + (7 + 5 - 3^2) - (2^4 - 2^3 - 4)] + (11 - 5)\} - 9^2 =$ 5
- 15) $5 \cdot \{5^2 + 2^2 - 2 \cdot [(2^4 + 1) \cdot 2 - 6 \cdot (4^2 - 3 \cdot 5) - (3^3 - 5^2) \cdot 3^2] - 7\} =$ 10
- 16) $[6 \cdot 5 : (3 + 3^3) + 2^3] : 3 + \{2 \cdot 7^2 - 5 - 2 \cdot [6^2 : (2^2 \cdot 3^2 - 2^3 : 2 \cdot 6) + 17]\} =$ 56

L'angolo α assume le seguenti ampiezze:

20° 12' 41° 34' 55° 23' 48''

Per ognuno dei valori di α , calcola $\beta = 2\alpha$, $\gamma = \alpha + \beta$ e $\delta = \alpha + \beta + \gamma$

Calcola, quando possibile, le ampiezze degli angoli complementari, supplementari ed esplementari dell'angolo α e la cui ampiezza assume i seguenti valori.

30° 15' 51° 44' 65° 13' 38'' 185° 24' 35''

a b c d

Esegui le seguenti operazioni con ampiezze di angoli.

- a) 20° 37' 15'' + 30° 39' 47'' =
- b) 32° 34' 36'' : 4 =
- c) 89° 27' 15'' - 10° 34' 37'' =
- d) 128° 36' 44'' : 4 =

- 20 a) Calcola la somma dei primi 5 multipli di 7. Se addizioni i primi 7 multipli di 5 ottieni lo stesso risultato? Sai motivare la risposta?
- b) Scrivi cinque numeri di tre cifre divisibili per 2 per 3 e per entrambi.
- c) Scrivi cinque numeri di quattro cifre divisibili solo per 2, sia per 2 sia per 11.
- d) Scrivi cinque numeri di cinque cifre divisibili per 5 che siano anche divisibili per 7.
- e) Scrivi cinque numeri di sei cifre divisibili sia per 2 sia per 3 sia per 11.

21 Completa le seguenti affermazioni, specificando di che tipo sono gli angoli considerati (ottuso, concavo...)

- a) Un angolo misura $56^\circ 34' 45''$: il suo complementare è un angolo e misura
- b) L'ampiezza di un angolo è $125^\circ 26''$ è un angolo Il suo supplementare misura È un angolo
- c) L'ampiezza di un angolo è $75^\circ 35' 45''$: si tratta di un angolo Il suo complementare misura ed è un angolo Il suo supplementare misura ed è un angolo Il suo esplementare misura ed è un angolo

22 Risolvi i seguenti problemi sugli angoli.

- a) Tre angoli misurano rispettivamente $56^\circ 38' 56''$, $70^\circ 24' 36''$ e $120^\circ 11' 4''$. Calcola la misura dell'angolo esplementare della loro somma. $112^\circ 45' 24''$
- b) Sono dati tre angoli adiacenti. Calcola l'ampiezza di ciascuno di essi sapendo che il primo è triplo del secondo e il secondo è doppio del terzo. $120^\circ, 40^\circ, 20^\circ$
- c) Due angoli hanno ampiezze di $74^\circ 12' 36''$ e $58^\circ 45' 46''$. Calcola il complementare della loro differenza e il supplementare della loro somma. $74^\circ 33' 10'', 47^\circ 1' 38''$
- d) Calcola l'ampiezza di ciascuno di due angoli sapendo che sono supplementari e differiscono di $50^\circ 4' 14''$. $115^\circ 2' 7'', 64^\circ 57' 53''$
- e) Calcola il supplementare di un angolo di ampiezza $54^\circ 44' 22''$. Considera le bisettrici di entrambi gli angoli e determina l'ampiezza dell'angolo da esse individuato. Di che tipo di angolo si tratta? Puoi dimostrare che questa proprietà si verifica sempre senza ricorrere al calcolo? Giustifica le tue affermazioni nel modo che ritieni più opportuno. $125^\circ 15' 38''$

23 L'ampiezza di uno degli angoli di un triangolo è espressa in gradi dal valore assegnato. Determina l'ampiezza degli altri angoli in modo che il triangolo sia del tipo richiesto.

75°	triangolo acutangolo isoscele
56°	triangolo acutangolo
22°	triangolo rettangolo
48°	triangolo ottusangolo
33°	triangolo ottusangolo isoscele
45°	triangolo rettangolo isoscele

Risolvi i seguenti problemi sul calcolo dei lati di un triangolo.

- a) Calcola il perimetro di un triangolo sapendo che i lati misurano rispettivamente 18 cm, 23 cm e 27 cm. 68 cm
- b) Calcola il perimetro di un triangolo sapendo che un lato misura 15 cm, il secondo lo supera di 3 cm e il terzo è inferiore al primo di 2 cm. Classifica il triangolo. 46 cm, scaleno
- c) In un triangolo isoscele la base misura 25 cm e ciascuno dei lati congruenti è inferiore alla base di 4 cm. Calcola il perimetro del triangolo. 67 cm
- d) Il perimetro di un triangolo misura 78 cm, un lato misura 20 cm e gli altri due sono congruenti. Determina la lunghezza dei lati mancanti. 29 cm
- e) Calcola il perimetro di un triangolo equilatero, sapendo che uno dei lati misura 19 cm. 57 cm

Risolvi i seguenti problemi sul calcolo degli angoli di un triangolo.

- a) Due angoli di un triangolo misurano rispettivamente 56° e 34° . Determina l'ampiezza del terzo angolo e classifica il triangolo. 90° , rettangolo
- b) In un triangolo isoscele l'angolo al vertice misura 74° . Calcola l'ampiezza di ciascuno degli angoli alla base e classifica il triangolo rispetto agli angoli. 53° , acutangolo
- c) In un triangolo isoscele ciascuno degli angoli alla base ha ampiezza di 44° . Calcola l'ampiezza dell'angolo al vertice e classifica il triangolo rispetto agli angoli. 92° , ...
- d) In un triangolo l'angolo \hat{A} misura 30° , l'angolo \hat{B} è doppio di \hat{A} . Calcola l'ampiezza dell'angolo \hat{C} e classifica il triangolo. 90° , ...
- e) Di un triangolo si sa che l'angolo \hat{B} misura $54^\circ 32' 44''$ e l'angolo \hat{C} misura $64^\circ 48' 34''$. Calcola l'ampiezza dell'angolo \hat{A} . $60^\circ 38' 42''$

In un sistema di riferimento cartesiano con unità di misura il cm, la base di un triangolo isoscele è il segmento di estremi $A(1, 1)$ e $B(7, 1)$. Determina la posizione del vertice C in modo che il triangolo sia ottusangolo o sia acutangolo. Indica qual è il massimo valore intero che puoi assegnare all'ordinata di C affinché il triangolo sia ottusangolo e il minimo valore intero affinché il triangolo sia acutangolo. Spiega perché le soluzioni trovate non sono uniche.

Risolvi i seguenti problemi sui triangoli.

- a) Un lato di un triangolo misura 24 cm, il secondo lo supera di 6 cm, il terzo è inferiore ad esso di 8 cm. Determina il perimetro del triangolo. 70 cm
- b) La somma di due lati di un triangolo misura 34 cm e la loro differenza è 6 cm. Sapendo che il terzo lato è congruente al maggiore di quelli considerati in precedenza, calcola il perimetro del triangolo e classificalo. 54 cm, isoscele
- c) Di un triangolo si sa che un angolo misura $34^\circ 32' 44''$, un secondo angolo misura $55^\circ 27' 16''$, un lato misura 12 cm e un secondo lato supera il precedente di 4 cm e il perimetro misura 48 cm. Determina la misura dell'angolo e dei lati mancanti e classifica il triangolo sia rispetto ai lati sia rispetto agli angoli. 90° , 20 cm, ...
- d) Di un triangolo si sa che il perimetro è 40 cm, la somma di due lati è 23 cm e la loro differenza è 7 cm, due degli angoli misurano rispettivamente $39^\circ 29' 17''$ e $50^\circ 30' 43''$. Determina l'ampiezza dell'angolo mancante, calcola la lunghezza di ciascun lato e classifica il triangolo sia rispetto ai lati sia rispetto agli angoli. 90° , 17 cm, ...

27 a) Scrivi i numeri primi compresi tra 70 e 110.

4/4

b) Scomponi in fattori primi i seguenti numeri.

858 • 1914 • 2925 3060 4032 5088 7290 11440

c) Calcola il MCD dei seguenti gruppi di numeri.

114, 336 924, 1092 1050, 700 108, 810, 960 1260, 2700, 6300

d) Calcola il mcm dei seguenti gruppi di numeri.

108, 189 216, 648 900, 1260 120, 180, 420 576, 504, 2016

e) Calcola MCD e mcm dei seguenti gruppi di numeri.

108, 306 294, 924 1080, 2880 144, 240, 270 135, 285, 345

18, 1836 42, 6468 360, 8640 6, 2160 15, 58995

28 Risolvi i seguenti problemi.

a) Calcola il più piccolo numero divisibile per 13 e 16.

208

b) Dal capolinea partono ogni 10 minuti i tram della linea 1, ogni 8 minuti i tram della linea 2 e ogni 12 minuti i tram della linea 3. Se alle 9 partono contemporaneamente le tre linee, dopo quanto tempo ripartiranno ancora insieme?

Alle 11

c) Si devono suddividere tre pezze di stoffa lunghe rispettivamente 600 m, 405 m e 480 m in tagli uguali della maggior lunghezza possibile. Qual è la lunghezza dei tagli e quanti se ne ricavano da ogni pezza?

15 m, ...

29 Risolvi i seguenti problemi che richiedono il calcolo del perimetro di un poligono.

a) Il perimetro di un pentagono misura 280 cm e tre dei lati sono lunghi 74 cm, 40 cm, 46 cm. Sapendo che gli altri due sono uno triplo dell'altro, calcola la loro lunghezza.

30 cm, 90 cm

b) In un pentagono il lato DE misura 20 cm, AB supera DE di 9 cm, AE è congruente a BC ed è la differenza tra AB e DE e il perimetro misura 88 cm. Calcola la lunghezza di ciascun lato.

29 cm, 9 cm, 21 cm

c) I lati AB , EF , FA di un esagono sono congruenti, CD misura 10 cm, BC è inferiore a CD di 1 cm, BC supera AB di 1 cm e il perimetro misura 46 cm. Determina la misura di ciascun lato.

9 cm, 8 cm, 3 cm

d) Di un esagono si sa che: AB misura 24 cm, BC è doppio di AB , CD e DE sono ciascuno 26 cm, EF e FA sono rispettivamente il triplo di CD e AB . Calcola il perimetro.

274 cm

e) Di un pentagono $ABCDE$ si sa che AB e BC sono congruenti, CD e EA sono entrambi il doppio di AB , DE è il triplo di AB . Se il lato CD misura 24 cm, qual è il perimetro del poligono?

108 cm

30 a) Scrivi 10 frazioni PROPRIE, 10 IMPROPRIE;

b) 10 APPARENTI

c) Scrivi 10 frazioni equivalenti a $\frac{2}{3}$; a $\frac{1}{2}$; a $\frac{3}{5}$