

Proposta di esercitazione per le vacanze

Geometria ed aritmetica

Ricordo che a settembre verrà effettuata la verifica sul ripasso.

Esercizi di controllo

Completa le uguaglianze date nei seguenti esercizi.

- | | | |
|--|--|--------------------------------|
| 1 21 m = cm; | 6 712 dm ² = hm ² ; | 11 0,23 hg = cg; |
| 5,98 dam = km. | 6,882 km ² = m ² . | 458,7 mg = g. |
| 2 3,04 mm = m; | 7 10,5 dm ³ = m ³ ; | 12 25 dag = t; |
| 0,56 hm = dm. | 9,18 dam ³ = m ³ . | 0,06 g = cg. |
| 3 3,7 dm = m; | 8 0,95 cm ³ = mm ³ ; | 13 78 l = dal; |
| 6938 m = km. | 826,1 hm ³ = km ³ . | 9,27 cl = ml. |
| 4 51 m ² = dm ² ; | 9 4,527 dm ³ = cm ³ ; | 14 0,45 dl = hl; |
| 79,8 dam ² = km ² . | 5,079 hm ³ = m ³ . | 657 hl = l. |
| 5 50,9 cm ² = m ² ; | 10 561 kg = g; | 15 0,09 dal = dl; |
| 56,1 hm ² = dam ² . | 8,93 dg = dag. | 123 l = cl. |

-
- 16** Calcola il peso di un blocco di nichel (ps 8,4) dal volume di 55 dm³. **[462 kg]**
- 17** Calcola il volume di una trave di legno (ps 0,7) che pesa 42 g. **[60 cm³]**
- 18** Qual è il peso specifico del marmo se un blocco di 90 cm³ pesa 234 g? **[2,6]**
-

Riduci in forma normale le misure date nei seguenti esercizi.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 19 29°64'75"; 19°84'126". | 21 74°94"; 195'87". |
| [30°5'15"; 20°26'6"] | [74°1'34"; 3°16'27"] |
| 20 37°145'78"; 76°129'186". | 22 29°190'; 56°78'100" |
| [39°26'18"; 78°12'6"] | [32°10'; 57°19'40"] |

Esegui le operazioni indicate nei seguenti esercizi.

- | | |
|---|--|
| 23 45°49'34" + 56°24'38";
56°25'49" + 84°27'58". | 27 32°27'37" × 2;
43°17'49" × 4. |
| [102°14'12"; 140°53'47"] | [64°55'14"; 173°11'16"] |
| 24 35°57'24" + 66°4'54",
126°29'4" + 64°47'56". | 28 34°26'17" × 5;
29°47'39" × 3. |
| [102°2'18"; 191°17'] | [172°11'25"; 89°22'57"] |
| 25 135°37'51" - 64°28'35";
44°49'37" - 21°55'18". | 29 23°45'34": 2;
45°39'50": 5. |
| [71°9'16"; 22°54'19"] | [11°52'47"; 9°7'58"] |
| 26 65°47'56" - 24°58'43";
84°49'34" - 23°53'24". | 30 26°46'24": 3;
124°57'40": 4. |
| [40°49'13"; 60°56'10"] | [8°55'28"; 31°14'25"] |

Esercizi di controllo

Calcola il perimetro dei poligoni dati nei seguenti esercizi.

1. Pentagono $ABCDE$:

$$\begin{aligned}AB &= 39 \text{ cm}; \\BC &= 41,6 \text{ cm}; \\CD &= 27 \text{ cm}; \\DE &= 19,4 \text{ cm}; \\EA &= 35 \text{ cm.} \quad [162 \text{ cm}]\end{aligned}$$

3. Quadrilatero $ABCD$:

$$\begin{aligned}AB &= 91 \text{ cm}; \\BC &= 16 \text{ dm}; \\CD &= 673 \text{ mm}; \\DA &= 85,7 \text{ cm.} \quad [404 \text{ cm}]\end{aligned}$$

5. Esagono $ABCDEF$:

$$\begin{aligned}AB &= 79 \text{ m}; \\BC &= 516 \text{ dm}; \\CD &= 3,74 \text{ dam}; \\DE &= 28,7 \text{ m}; \\EF &= 45 \text{ m}; \\FA &= 19,2 \text{ m.} \quad [260,9 \text{ m}]\end{aligned}$$

2. Quadrilatero $ABCD$:

$$\begin{aligned}AB &= 81 \text{ cm}; \\BC &= 2 AB; \\CD &= 4/9 AB; \\DA &= 75,4 \text{ cm.}\end{aligned}$$

$$[354,4 \text{ cm}]$$

4. Pentagono $ABCDE$:

$$\begin{aligned}AB &= 35 \text{ m}; \\BC &= 51,6 \text{ m}; \\CD &= 4/7 AB; \\DE &= 1/2 EA; \\EA &= 38 \text{ m.} \quad [163,6 \text{ cm}]\end{aligned}$$

6. Triangolo ABC :

$$\begin{aligned}AB &= 132 \text{ cm}; \\BC &= 2/3 AB; \\CA &= 1/2 (AB + BC).\end{aligned}$$

$$[330 \text{ cm}]$$

7. Calcola il perimetro di un triangolo scaleno ABC avente:

$$AB = 21,7 \text{ cm}; \quad BC = 35,4 \text{ cm}; \quad CA = 14,7 \text{ cm.}$$

$$[71,8 \text{ cm}]$$

8. Calcola il perimetro di un triangolo isoscele ABC avente il lato obliquo lungo 47 cm e la base lunga 30,5 cm.

$$[124,5 \text{ cm}]$$

9. Calcola il perimetro di un triangolo isoscele ABC avente la base lunga 39,2 cm e il lato obliquo i $9/7$ della base.

$$[140 \text{ cm}]$$

10. Calcola il perimetro di due triangoli equilateri aventi i lati rispettivamente lunghi 42,6 cm e 0,56 m.

$$[127,8 \text{ cm}; 1,68 \text{ m}]$$

Nei seguenti esercizi calcola la misura del lato mancante di ciascun poligono.

11. Quadrilatero $ABCD$:

$$\begin{aligned}AB &= 4,7 \text{ cm} & CD &= ? \\BC &= 3,9 \text{ cm} \\AD &= 9 \text{ cm} \\p &= 28 \text{ cm} \quad [10,4 \text{ cm}]\end{aligned}$$

12. Pentagono $ABCDE$:

$$\begin{aligned}AB &= 14,5 \text{ cm} & DE &= ? \\BC &= 29 \text{ cm} \\CD &= 18 \text{ cm} \\EA &= 10,4 \text{ cm} \\p &= 85 \text{ cm} \quad [13,1 \text{ cm}]\end{aligned}$$

13. Triangolo ABC :

$$\begin{aligned}AB &= 47,9 \text{ cm} & CA &= ? \\BC &= 35 \text{ cm} \\p &= 124,9 \text{ cm} \quad [42 \text{ cm}]\end{aligned}$$

Nei seguenti esercizi calcola la misura dell'angolo mancante di ciascun poligono.

14. Quadrilatero $ABCD$:

$$\begin{aligned}\hat{A} &= 76^\circ & \hat{C} &= ? \\ \hat{B} &= 99^\circ \\ \hat{D} &= 124^\circ \quad [61^\circ]\end{aligned}$$

15. Esagono $ABCDEF$:

$$\begin{aligned}\hat{A} &= 155^\circ & \hat{E} &= 139^\circ \\ \hat{B} &= 100^\circ & \hat{F} &= 85^\circ \\ \hat{D} &= 176^\circ & \hat{C} &= ?\end{aligned}$$

16. Triangolo ABC :

$$\begin{aligned}\hat{A} &= 36^\circ & \hat{C} &= ? \\ \hat{B} &= 69^\circ \quad [75^\circ]\end{aligned}$$

$$[65^\circ]$$

17. Calcola la misura di ciascun angolo di un ottagono regolare.

19. Calcola la misura di ciascun angolo alla base di un triangolo isoscele avente l'angolo al vertice ampio 52°

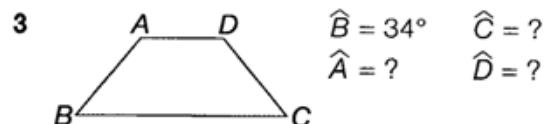
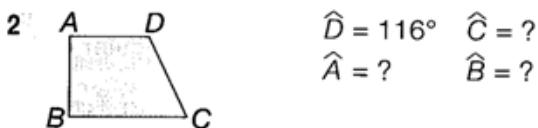
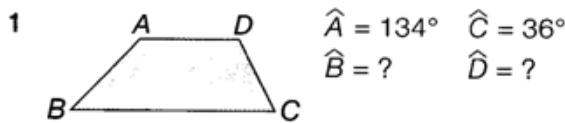
$$[64^\circ]$$

18. Calcola la misura di ciascun angolo di un triangolo equilatero.

20. Calcola l'ampiezza degli angoli di un triangolo rettangolo isoscele.

Esercizi di controllo

Calcola l'ampiezza degli angoli dei trapezi dati nei seguenti esercizi.



Risovi i seguenti problemi riguardanti i trapezi.

- 5 Calcola il perimetro di un trapezio scaleno avente la base maggiore lunga 54 cm, la minore 21 cm e i lati obliqui rispettivamente lunghi 39 cm e 13 cm. **[127 cm]**
- 6 Calcola il perimetro di un trapezio isoscele avente ciascun lato obliquo lungo 32,7 cm, la base maggiore lunga 123 cm e la minore 64 cm. **[252,4 cm]**
- 7 Calcola il perimetro di un trapezio rettangolo avente le due basi rispettivamente lunghe 93 cm e 58 cm, l'altezza lunga 37 cm e il lato obliquo 46 cm. **[234 cm]**

Risovi i seguenti problemi riguardanti i parallelogrammi e i rettangoli.

- 8 Calcola l'ampiezza degli angoli e il perimetro di un parallelogramma avente un angolo acuto ampio 37° e due lati consecutivi lunghi rispettivamente 23,1 cm e 49,6 cm. **[143°; 145,4 cm]**
- 9 Calcola l'ampiezza degli angoli e il perimetro di un parallelogramma avente un angolo ottuso ampio 121° e due lati consecutivi lunghi rispettivamente 36,4 cm e 14,1 cm. **[59°; 101 cm]**
- 10 Calcola il perimetro di un rettangolo avente due lati consecutivi lunghi rispettivamente 12,7 cm e 27,6 cm. **[80,6 cm]**
- 11 Calcola il perimetro di un rettangolo avente base e altezza lunghe rispettivamente 159 cm e 66 cm. **[450 cm]**
- 12 Calcola il lato di un parallelogramma avente il perimetro di 208 cm e un altro lato lungo 64 cm. **[40 cm]**

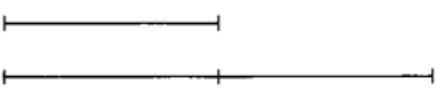
- 13 Calcola il lato di un parallelogramma avente il perimetro di 189 cm e un altro lato lungo 34,7 cm. **[59,8 cm]**

- 14 Calcola il lato di un rettangolo avente il perimetro di 308 cm e un altro lato lungo 64 cm. **[90 cm]**

- 15 Calcola il lato di un rettangolo avente il perimetro di 69 cm e un altro lato lungo 11,4 cm. **[23,1 cm]**

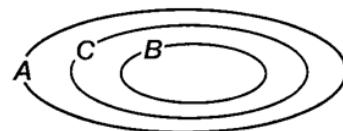
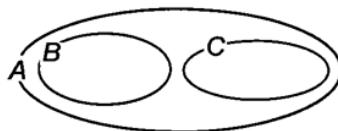
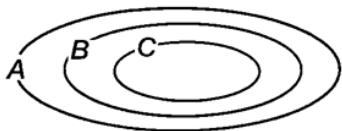
Risovi i seguenti problemi riguardanti i rombi e i quadrati.

- 16 Calcola l'ampiezza degli angoli e il perimetro di un rombo avente un angolo ampio 39° e il lato lungo 19,5 cm. **[141°; 78 cm]**
- 17 Calcola l'ampiezza degli angoli e il perimetro di un rombo avente un angolo ampio 109° e il lato lungo 91,7 cm. **[71°; 366,8 cm]**
- 18 Calcola la misura del lato di un rombo avente il perimetro di 284 cm. **[71 cm]**
- 19 Calcola la misura del lato di un rombo avente il perimetro di 84,16 cm. **[21,04 cm]**
- 20 Calcola il perimetro di un quadrato avente il lato lungo 15,6 cm. **[62,4 cm]**
- 21 Calcola il perimetro di un quadrato avente il lato lungo 5,75 cm. **[23 cm]**
- 22 Calcola la misura del lato di un quadrato avente il perimetro di 244 cm. **[61 cm]**
- 23 Calcola la misura del lato di un quadrato avente il perimetro di 94,16 cm. **[23,54 cm]**
- 24 Calcola il perimetro di un rombo avente il lato congruente al triplo del lato di un quadrato avente il perimetro di 48 cm. **[144 cm]**

- 524** Due segmenti misurano rispettivamente 35 cm e 2,9 dm. Calcola la misura del segmento somma e quella del segmento differenza.
- 525** Due segmenti misurano rispettivamente 24,6 m e 3450 mm. Quanti decimetri misura il segmento somma? **[280,5 dm]**
- 526** La somma delle lunghezze di due segmenti misura 42 cm e il minore di essi misura 150 mm. Quanto misura il maggiore? **[27 cm]**
- 527** La differenza delle lunghezze di due segmenti misura 37 cm e il maggiore di essi misura 78 cm. Quanto misura il minore? **[41 cm]**
- 528** La somma delle lunghezze di due segmenti misura 118 m e la loro differenza misura 64 m. Quanto misurano i due segmenti? **[27 m; 91 m]**
- 529** Due segmenti sono tali che uno misura 23 cm e l'altro è un suo multiplo secondo il numero 3. Quanto misura il segmento somma dei due? **[92 cm]**
- 530** Due segmenti sono tali che uno misura 140 cm e l'altro è un suo sottomultiplo secondo il numero 5. Quanto misura il segmento somma? **[168 cm]**
- 531** La somma delle lunghezze di due segmenti misura 357 cm e la differenza misura 10,3 dm. Quanto misurano i due segmenti? **[127 cm; 230 cm]**
- 532** Un segmento misura 12 cm. Calcola la misura del segmento somma fra il suo doppio e il suo triplo. **[60 cm]**
- 533** Un segmento misura 27,8 cm. Calcola la misura del segmento differenza fra il suo triplo e la sua metà. **[69,5 cm]**
- 534** La somma di due segmenti misura 84 cm e uno è il doppio dell'altro. Quanto misurano i due segmenti (osserva la figura)?
- 
- [28 cm; 56 cm]**
- 535** La somma di due segmenti misura 6,4 cm e uno è il triplo dell'altro. Quanto misurano i due segmenti? **[1,6 cm; 4,8 cm]**
- 536** La somma di due segmenti misura 100 cm e uno è il quadruplo dell'altro. Quanto misurano i due segmenti? **[20 cm; 80 cm]**
- 537** La somma di due segmenti misura 0,72 m e il primo è la metà del secondo. Quanti centimetri misurano i due segmenti? **[24 cm; 48 cm]**
- 538** La somma di due segmenti misura 160 cm e il minore è $\frac{1}{3}$ del maggiore*. Quanto misurano i due segmenti? **[40 cm; 120 cm]**
- 539** La somma di due segmenti misura 17,6 cm e uno supera l'altro di 3,2 cm. Quanto misurano i due segmenti? **[7,2 cm; 10,4 cm]**
- 540** La differenza di due segmenti misura 65,4 cm e uno è il triplo dell'altro. Quanto misurano i due segmenti? **[32,7 cm; 98,1 cm]**
- 541** La differenza di due segmenti misura 7,92 m e il minore è $\frac{1}{4}$ del maggiore. Quanto misurano i due segmenti? **[2,64 m; 10,56 m]**
- 542** La differenza di due segmenti misura 39,15 cm e il minore è $\frac{1}{6}$ del maggiore. Quanto misurano i due segmenti? **[7,83 cm; 46,98 cm]**
- 543** La somma di due segmenti misura 450 cm e la loro differenza 150 cm. Calcola la misura dei due segmenti. **[150 cm; 300 cm]**
- 544** La somma di due segmenti misura 77,9 dm e la loro differenza 305 cm. Quanto misura ciascun segmento? **[237 cm; 542 cm]**
- 545** La somma di tre segmenti misura 326 cm. Se il primo supera il secondo di 36 cm e il secondo supera il terzo di 40 cm, quanto misura ciascun segmento? **[146 cm; 110 cm; 70 cm]**

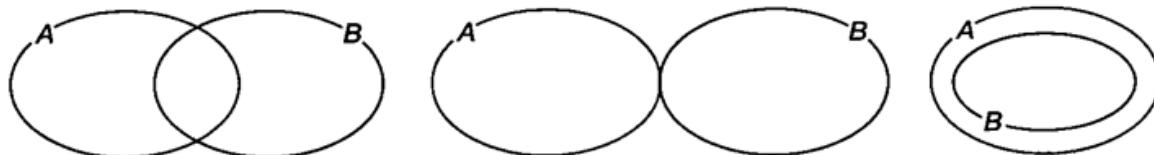
Esercizi di controllo

- 1 Segna le frasi che indicano effettivamente degli insiemi:
 - a) Gli alberi sempreverdi del cortile della scuola.
 - b) Tutti i libri con una copertina interessante.
 - c) I cani da guardia più importanti.
 - d) Tutti gli animali vivipari.
- 2 Rappresenta per elencazione l'insieme $A = \{a | a \text{ è una lettera della parola "pappagallo"}\}$.
- 3 Rappresenta per caratteristica l'insieme $B = \{\text{rosso; arancione; giallo; verde; blu; indaco; violetto}\}$.
- 4 Rappresenta con un diagramma di Eulero-Venn l'insieme $C = \{c | c \text{ è una vocale della parola "aereo"}\}$.
- 5 Scrivi per caratteristica un insieme finito, un insieme infinito e uno vuoto.
- 6 Considera l'insieme $A = \{a | a \text{ è una consonante della parola "scarpe"}\}$ e segna le relazioni esatte:
 $s \in A$ $a \in A$
 $c \notin A$ $e \notin A$
- 7 Rappresenta per elencazione l'insieme $A = \{a | a \text{ è una vocale della parola "miao"}\}$ e tutti i suoi sottoinsiemi propri e impropri.
- 8 Nei seguenti diagrammi rappresenta tre insiemi A , B e C che soddisfino le condizioni dei diagrammi stessi:



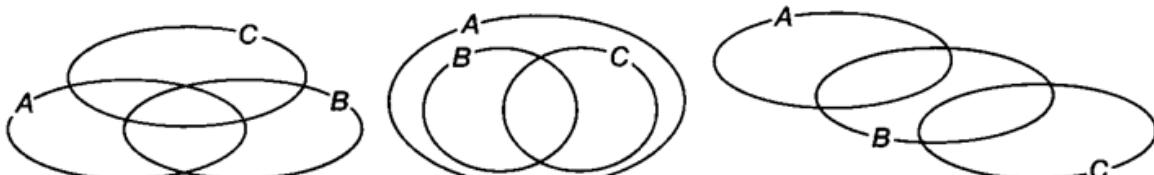
Esercizi di controllo

1. Dati gli insiemi $A = \{\text{Italia; Francia; Spagna; Belgio; Austria}\}$ e $B = \{\text{Italia; Spagna; Belgio; Svizzera; Olanda}\}$, rappresenta per elencazione e graficamente l'insieme $A \cup B$.
2. Dati gli insiemi $A = \{\text{Milano; Roma; Genova; Napoli; Palermo}\}$ e $B = \{\text{Genova; Torino; Venezia; Palermo; Roma; Messina}\}$, rappresenta per elencazione e graficamente l'insieme $A \cap B$.
3. Dati gli insiemi $A = \{18; 36; 72; 94; 85\}$ e $B = \{36; 45; 90; 94; 23; 18; 51\}$, rappresenta per elencazione e graficamente l'insieme $A \setminus B$.
4. Dati gli insiemi $A = \{a \mid a \text{ è una lettera della parola "suonato"}\}$ e $B = \{b \mid b \text{ è una lettera della parola "nato"}\}$, rappresenta per elencazione e graficamente l'insieme $\mathcal{C}_A B$.
5. Dati gli insiemi $A = \{a \mid a \text{ è una lettera della parola "sapere"}\}$ e $B = \{b \mid b \text{ è una lettera della parola "spesa"}\}$, rappresenta per elencazione e graficamente gli insiemi $A \cup B$ e $A \cap B$.
6. Dati gli insiemi $A = \{10; 20; 30; 40\}$ e $B = \{50; 60; 70; 80\}$, rappresenta per elencazione e graficamente l'insieme $A \cup B$, $A \cap B$ e $A \setminus B$.
7. Considera i seguenti insiemi: $A = \{a \mid a \text{ è una lettera della parola "camminata"}\}$ e $B = \{b \mid b \text{ è una lettera della parola "minare"}\}$ e rappresenta per elencazione e per caratteristica gli insiemi $A \cup B$, $A \cap B$ e $A \setminus B$.
8. Considera i seguenti insiemi: $A = \{\text{volare; pedalare; camminare; correre; nuotare; sciare; strisciare; saltare}\}$ e $B = \{\text{camminare; correre; nuotare; sciare}\}$.
Quale dei seguenti grafici li rappresenta correttamente?



Ricopia il grafico esatto, sistema in esso gli elementi dei due insiemi e rappresenta per elencazione gli insiemi: $A \cup B$, $A \cap B$ e $\mathcal{C}_A B$.

9. Considera i seguenti insiemi: $A = \{\text{volare; pedalare; camminare; correre; nuotare; sciare; strisciare; saltare}\}$, $B = \{\text{camminare; correre; nuotare; sciare}\}$ e $C = \{\text{nuotare; sciare; pedalare; strisciare}\}$.
Quale dei seguenti grafici li rappresenta correttamente?



Ricopia il grafico esatto, sistema in esso gli elementi dei vari insiemi e rappresenta per elencazione gli insiemi:

$$\begin{array}{llllll}
 A \cup B & A \cap B & A \cup B \cup C & \mathcal{C}_A B & B \setminus C \\
 A \cup C & A \cap C & A \cap B \cap C & \mathcal{C}_A C &
 \end{array}$$

Esercizi di controllo

1 Esegui le seguenti addizioni:

$$34 + 642 + 7; \quad 421 + 7 + 1234; \quad 642 + 54 + 1928; \quad 3547 + 285 + 76.$$

2 Esegui le seguenti addizioni:

$$49,4 + 234 + 3,769; \quad 24 + 675,4 + 2167,32; \quad 908 + 43,246 + 3654; \quad 9406,3 + 762 + 5,62.$$

3 Esegui le seguenti sottrazioni:

$$5672 - 657; \quad 45\,623 - 6564; \quad 9560 - 3427.$$

4 Esegui le seguenti sottrazioni:

$$4561,76 - 968,31; \quad 4970 - 746,74.$$

5 Esegui le seguenti sottrazioni:

$$42\,965,6 - 3547; \quad 75\,845,7 - 47\,654,43.$$

6 Esegui le seguenti moltiplicazioni:

$$4432 \times 67; \quad 987 \times 62; \quad 5340,6 \times 5,8.$$

7 Esegui le seguenti moltiplicazioni:

$$498,45 \times 34; \quad 4387 \times 2,41.$$

8 Esegui le seguenti divisioni:

$$19\,432 : 28; \quad 3909,6 : 54.$$

9 Esegui le seguenti divisioni:

$$6107 : 6,2; \quad 3902,22 : 5,7.$$

10 Calcola il risultato delle seguenti operazioni:

$$65 + 453 - 209; \quad 304 - 59 + 2540.$$

11 Calcola il risultato delle seguenti operazioni:

$$563 \times 81 : 9; \quad 952 : 34 \times 142.$$

12 Calcola il risultato delle seguenti operazioni:

$$81,12 + 972 - 304,7; \quad 470 - 49,7 + 2400.$$

13 Calcola il risultato delle seguenti operazioni:

$$204 \times 27 : 0,3; \quad 6543 \times 2,1 : 7.$$

Calcola il valore delle espressioni date nei seguenti esercizi.

14 $[(6 \times 8 - 30 - 6) : 2 + (7 \times 9 - 60) : 3] \times 3 - 35 : 7$

15 $[(3 \times 6 + 3) : (42 : 6) + (21 - 2 \times 3) : 3 + 14] : 11 + 9$

16 $\{12 \times 7 + [(36 : 6 + 2 \times 7) + (17 + 6 : 2) - 34] + 10\} : 10 - 5$

17 $\{10 \times 2 + 3 \times 4 \times [21 \times 2 - (30 + 6)] - 5 \times 10\} : 7 + 4$

502 $5 + 4 \times (8 - 5) - 16 : (3 + 5 - 4)$	[13]	508 $25 \times 4 - (18 : 6 + 13 - 16) \times 8 - 50$	[50]
503 $(7 \times 4 - 6 + 5) : 3 + 3 \times (3 + 2) - 21$	[3]	509 $(2 \times 10 - 18) \times (5 + 12 : 3) - 2 \times 6$	[6]
504 $(10 + 3 + 4 : 2) - (5 + 9 \times 3 - 20) + 3$	[6]	510 $5 + (3 \times 7 - 4) - (12 : 6 + 3) - 2 \times 3$	[11]
505 $2 \times 3 + 5 + (2 + 14 \cdot 7) - (2 \times 5 + 1)$	[4]	511 $3 \times (4 \times 6 - 32 : 8) - (12 + 18) - 15$	[15]
506 $(2 \times 4 - 20 : 5) \times 2 + 3 \times 5 - (6 + 3)$	[14]	512 $12 : (9 - 24 : 8) + (7 - 15 : 5) + 4$	[10]
507 $10 + 21 - 3 - (5 + 7 \times 5) : (2 + 15 : 5)$	[9]	513 $35 : 7 + (54 : 9 + 4) - (5 + 6) + 9$	[13]

Risolvi le seguenti espressioni contenenti parentesi tonde e quadre (le prime sono da completare).

514 $[(3 + 2 \times 9) : 7 + (2 \times 4 + 35 \cdot 5) : 3 + 14] : 11 =$
 $= [(3 + \dots) : 7 + (\dots + 7) : 3 + 14] : 11 =$
 $= [\dots : 7 + \dots : 3 + 14] : 11 =$
 $= [\dots + \dots + 14] : 11 =$
 $= \dots : 11 = \dots$

515 $(2 \times 6 - 4) : 2 + [(4 \times 6 - 33 : 3) \times 3 + 5 \times 9] : 21 =$
 $= (\dots - 4) : 2 + [(\dots - \dots) \times 3 + 5 \times 9] : 21 =$
 $= \dots : 2 + [\dots \times 3 + 5 \times 9] : 21 =$
 $= \dots : 2 + [\dots + \dots] : 21 =$
 $= \dots : 2 + \dots : 21 =$
 $= \dots + \dots = \dots$

516 $[(20 + 8) \times (10 - 8) - 13 \times 2] : 2 - 8$ [7]

517 $[14 \times 2 - 2 \times 5 + (12 - 2 \times 5)] : (10 \times 2)$ [1]

518 $3 \times 9 + 4 - 5 \times [19 - 7 \times (20 - 2 \times 9)]$ [6]

519 $2 + [(3 \times 4 - 9) : 3 + 18 : 2] \cdot 5 + 7$ [11]

520 $5 \times 5 + [25 \times 5 - 4 \times (15 \times 2 - 5)] : 25 \times 2 - 12$ [15]

Calcola il valore delle seguenti espressioni (alcune sono da completare).

- 251** $3 + 6^2 - 2^4 + 15^2 - 5^3 - 7^2 + 1 =$
= 3 + - 16 + - - 49 + 1 =
= 39 - 16 + - - 49 + 1 =
= 23 + - - 49 + 1 =
= - - 49 + 1 =
= - 49 + 1 =
= 74 + = **75**
- 254** $(15 - 3^2 + 11) - (3^2 + 1) + 5 + 7$ [19]
255 $(3^2 + 2) - 10 + (3^2 + 2^4 - 12)$ [14]
256 $(3^3 + 2 \times 3^2) - (14 \times 2^2 - 4^2) + 3$ [8]
257 $3^4 - 2^5 : 2^2 - (3^3 - 2^3) \times 3 - 3^2$ [7]
258 $2 + (5^3 + 5) : (8^2 + 1) + 4^2 - 3$ [17]
259 $[(5 + 3)^2 - 5 \times 6] : (4^2 + 1) + 3^2 =$
= [.....² - 5 × 6] · (..... + 1) + 9 =
= [..... - 30] : + 9 =
= 34 · + 9 =
= + 9 = **11**
-
- 252** $1 + (32 - 3^3)^2 - (2^2 + 4^2 + 6) + 3^3 =$
= 1 + (32 -)² - (..... + + 6) + =
= 1 +² - + =
= 1 + 25 - + =
= - + = + = **27**
- 253** $(4 + 3^2) - (7 + 3^2 - 14) + 5^1 - 10$ [6]
- 260** $[2 \times 3 + 7^2 - (5^2 - 8) \times 2 + 9 : 3 - (24 : 6)^2] : 8 + 5$ [6]
- 261** $[(9 + 3^3) : 3^2 + (12^2 + 5^2) : 13] : 5^0 + 2^3 - (3 \times 2^2 + 5 \times 3 - 4)$ [2]
- 262** $[(5 \times 2^3 - 2^3) : 2 + 2^3] : 2^3 + [5^4 : 5^2 - (3 \times 2^2 + 3) : 3] \cdot 10 + 5$ [10]

Esercizi di controllo

- 1 Calcola le seguenti potenze dopo averle scritte sotto forma di prodotto.
 7^3 ; 9^2 ; 5^4 ; 8^3 ; 10^5 ; 6^3 ; 7^4 ; 11^3 ; 3^5 .

Esegui i calcoli dati nei seguenti esercizi.

- 2 $9^2 \times 9^3$; $5^4 \times 5^2$.
3 $4^2 \times 4^3 \times 4$; $3 \times 3^3 \times 3^2$.
4 $8^5 : 8^3$; $6^8 : 6^5$.
5 $7^{10} : 7^7 : 7$; $13^9 : 13^3 : 13^6$.
6 $(4^7 \times 4^4) : (4^6 \times 4^2)$
7 $(7^7 : 7^5) \times (7^6 : 7^4)$
8 $(3^3)^5 : (3^3)^4$
9 $(2^3)^2 \times (2^2)^2$

Esegui i calcoli dati nei seguenti esercizi.

- 10 $4^2 \times 2^2 \times 3^2$; $3^3 \times 7^3 \times 2^3$.
11 $2^3 \times 1^3 \times 4^3$; $9^2 \times 2^2 \times 2^2$.
12 $36^4 : 6^4 : 2^4$; $42^5 : 7^5 : 3^5$.
13 $16^3 : 4^3 : 2^3$; $84^2 : 7^2 : 4^2$.
14 Scrivi in notazione esponenziale i seguenti numeri:
19000; 430000; 51000000;
4000000000; 17000000000000.
15 Scrivi in notazione esponenziale i seguenti numeri:
0,05; 0,0067; 0,0002; 0,00006;
0,00000034; 0,00000003.

- 16 Scrivi l'ordine di grandezza dei seguenti numeri:
970000; 51000000; 640000000;
3000000000; 1200000000000.

- 17 Scrivi l'ordine di grandezza dei seguenti numeri:
0,00003; 0,0000007; 0,009;
0,0007; 0,000004.

Scomponi in fattori primi i numeri dati nei seguenti esercizi.

- 18 55; 34; 48; 64; 50.
19 234; 642; 936; 540.
20 1230; 2340; 4500.
21 6510; 5500; 3260.

Calcola il M.C.D. dei gruppi di numeri dati nei seguenti esercizi.

- 22 44; 64; 84. 35; 28; 72. 66; 54; 99.
23 432; 108; 132. 400; 225; 175.
24 110; 198; 770. 560; 875; 675.
25 3600; 3850; 3025. 5292; 2352; 3528.

Calcola il m.c.m. dei gruppi di numeri dati nei seguenti esercizi.

- 26 44; 64; 84. 35; 28; 72. 66; 54; 99.
27 432; 108; 132. 400; 225; 175.
28 110; 198; 770. 560; 875; 675.
29 3600; 3850; 3025. 5292; 2352; 3528.

Risolvere i seguenti problemi.

■ Gianna ha comprato un giocattolo da 16 euro, un giornalino da 2 euro e una scatola di cioccolatini da 4 euro. Se paga con una banconota da 20 euro e una da 5 euro, quanto riceverà di resto?

Proviamo a risolvere il problema mediante un'espressione.

Per calcolare il resto, dobbiamo sapere:

- quanto ha speso $(16 + 2 + 4)$
- quanti euro ha pagato $(20 + 5)$

La differenza fra quest'ultimo dato e la spesa totale sostenuta costituisce il resto:
 $(20 + 5) - (16 + 2 + 4)$.

Risolvendo l'espressione ottenuta, avremo la soluzione del problema:

$$(20 + 5) - (16 + 2 + 4) = 25 - 22 = 3.$$

Gianna riceverà 3 euro di resto.

■ I signori Bianchi decidono di comprare una lavabiancheria del valore di 270 euro. Versano 30 euro all'acquisto, altri 40 euro alla consegna e il resto in 8 rate. Qual è l'importo di ciascuna rata?

Risolviamo il problema ancora con l'uso di un'espressione.

Per arrivare alla soluzione dobbiamo sapere:

- quanto hanno già versato complessivamente $(30 + 40)$
- quanto resta da pagare $270 - (30 + 40)$

Quest'ultimo importo, diviso per il numero di rate, ci darà l'importo cercato:

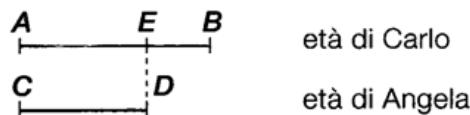
$$[270 - (30 + 40)] : 8.$$

Risolvendo l'espressione avremo la soluzione:

$$[270 - (30 + 40)] : 8 = [270 - 70] : 8 = 200 : 8 = 25.$$

L'importo di ciascuna rata è di 25 euro.

■ Carlo e Angela hanno complessivamente 40 anni e Carlo è maggiore di Angela di 8 anni. Quanti anni ha Carlo e quanti Angela? Risolviamo il problema aiutandoci con un grafico:



Il segmento EB rappresenta gli 8 anni di differenza tra Carlo e Angela, per cui l'età di Angela, cioè il segmento CD , è dato da:
 $[(AB + CD) - EB] : 2$, cioè:

$$(40 - 8) : 2 = 32 : 2 = 16$$

e, di conseguenza, l'età di Carlo è data da:
 $40 - 16 = 24$.

Carlo ha 24 anni e Angela 16.

■ All'inizio dell'anno scolastico, Aldo ha acquistato delle penne nere, rosse e blu. Le penne nere più quelle rosse sono 14, quelle rosse più quelle blu sono 19, quelle nere più quelle blu sono 17. Quante sono rispettivamente le penne nere, quelle rosse e quelle blu?

Risolviamo il problema ancora con l'aiuto di un grafico:

- numero penne nere
- numero penne rosse
- ▲ numero penne blu

In base ai dati avremo:

$$\bullet + \blacksquare = 14$$

$$\blacksquare + \blacktriangle = 19$$

$$\bullet + \blacktriangle = 17$$

Osservando il grafico possiamo dedurre che la somma $14 + 19 + 17$ non è altro che il numero doppio delle penne effettivamente acquistate (i simboli usati vi compaiono tutti due volte ciascuno), per cui il numero effettivo di penne acquistate è:

$(14 + 19 + 17) : 2 = 25$ numero penne acquistate, da cui:

$$25 - 19 = 6 \quad \text{numero penne nere,}$$

$$25 - 17 = 8 \quad \text{numero penne rosse,}$$

$$25 - 14 = 11 \quad \text{numero penne blu.}$$

Esercizi guidati

Risovi i seguenti problemi.

- 1 La paghetta settimanale di Sabrina è di 15,45 euro. Se spende 1,24 euro ogni giorno per la merenda, 1,32 euro due volte la settimana per dei giornali e 0,80 euro tre volte la settimana per andare in palestra, quanto le resta a fine settimana?
Calcola prima le spese sostenute settimanalmente:

$$(1,24 \times \dots) + (1,32 \times \dots) + (0,80 \times \dots)$$

Ciò che resta a Sabrina sarà dato dalla fra la paghetta e le, quindi:

$$\dots - [(1,24 \times \dots) + (1,32 \times \dots) + (0,80 \times \dots)]$$

che è l'espressione risolutiva del problema, per cui:

$$\dots - [(1,24 \times \dots) + (1,32 \times \dots) +$$

$$+ (0,80 \times \dots)] =$$

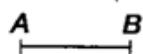
$$= \dots - [\dots + \dots + 2,40] =$$

$$= 15,45 - \dots = \dots$$

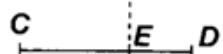
$$[2,97 \text{ €}]$$

- 3 Dario e Flavio hanno complessivamente 36 conchiglie.

Sapendo che Flavio ne ha 8 in più di Dario, calcola quante conchiglie ha ciascuno di loro.
Risovi il problema graficamente, indicando con:



le conchiglie che ha



le conchiglie che ha

Il segmento ED rappresenta le conchiglie che, per cui il numero di conchiglie di Dario, rappresentate dal segmento AB , sono: $(36 - \dots) : \dots = \dots : \dots = 14$

Le conchiglie di Flavio saranno: $14 + \dots = \dots$

- 4 Nel cassetto dello scrittoio di Cecilia ci sono penne, matite e gomme. Le penne e le matite sono 10, le matite e le gomme sono 14, le penne e le gomme sono 16. Quante penne, matite e gomme ci sono rispettivamente nel cassetto dello scrittoio?
Se indichiamo con:

il numero delle penne, il numero delle matite, il numero delle gomme
i nostri dati saranno:

$$\boxed{\textcolor{blue}{\square}} \quad \boxed{\textcolor{green}{\square}} \quad \dots$$

$$\boxed{\textcolor{green}{\square}} \quad \boxed{\textcolor{magenta}{\square}} \quad \dots$$

$$\boxed{\textcolor{blue}{\square}} \quad \boxed{\textcolor{magenta}{\square}} \quad \dots \quad \text{per cui:}$$

$$(10 \dots 14 \dots 16) : \dots = \dots$$

numero di penne, matite e gomme

$$\dots - \dots = 10$$

numero di gomme

$$\dots - 14 = \dots$$

numero di penne

$$\dots - \dots = 4$$

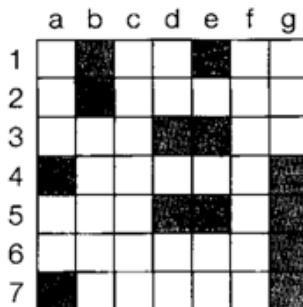
numero di matite

Esercizi di controllo

Risolvi i seguenti problemi.

- 1 Il signor Mario ha speso al bar 0,93 euro per un caffè e 1,29 euro per una fetta di torta. Se inoltre ha lasciato 0,52 euro di mancia, quanto ha speso in tutto? **[2,74 €]**
- 2 Un commerciante rivende una partita di merce, pagata 37,18 euro, e realizza un ricavo di 51,64 euro. Quanto ha guadagnato? **[14,46 €]**
- 3 Devo studiare un capitolo di scienze e un capitolo di storia rispettivamente di 13 pagine e di 18 pagine. Se ho già studiato 7 pagine di scienze e 9 di storia, quante pagine mi restano complessivamente da studiare? **[15]**
- 4 Anna e Luisa hanno rispettivamente il doppio e il triplo delle caramelle che ha Marisa. Se questa ne ha 9, quante ne hanno Anna e Luisa? **[18; 27]**
- 5 Stefano acquista 3 CD da 18,07 euro ciascuno, un video da 23,11 euro e 4 cassette da registrare da 2,42 euro ciascuna. Quanto ha speso in tutto? **[87€]**
- 6 Un automobilista ha percorso 744 km con un consumo medio di un litro di benzina ogni 12 km. Sapendo che ha pagato la benzina 0,99 euro il litro, quanto ha speso? **[61,38 €]**
- 7 Andrea e Luigi hanno vinto al lotto rispettivamente il doppio e il triplo di quanto ha vinto Mario. I tre fratelli decidono di unire le loro vincite, comprare un televisore da 282 euro e dividersi la somma rimanente in parti uguali. Se Mario aveva vinto 54 euro, quanto spetta a ciascun fratello? **[14 €]**
- 8 Per la sistemazione del giardino condominiale si sono spesi:
 - 108 euro per materiale vario;
 - 12,85 euro per ciascuna delle 3 piante sostituite;
 - 130,45 euro di manodopera.Quale somma deve versare ciascuna delle 5 famiglie del condominio? **[55,40 €]**
- 9 Ciascuno dei 18 ragazzi partecipanti a una gita versa 17,94 euro. Per il trasporto vengono spesi in totale 96,12 euro e per la visita a un castello ciascun ragazzo spende 1,75 euro. Quanto spende ciascun ragazzo per il pranzo? **[10,85 €]**
- 10 In una piscina si stanno allenando 19 ragazzi e ragazze. Le ragazze sono 5 in più dei ragazzi; quanti sono questi ultimi? **[7]**
- 11 Nel cortile di uno stabile sono parcheggiate delle automobili, alcuni motorini e delle biciclette per un totale di 26 mezzi. I motorini sono 4 in più delle biciclette e le automobili 3 in più dei motorini. Quante automobili, motorini e biciclette ci sono rispettivamente? **[12; 9; 5]**
- 12 Nella palestra della scuola, le tre classi prime stanno facendo contemporaneamente lezione di educazione fisica. I ragazzi della 1^a A più i ragazzi della 1^a B sono 39, quelli della 1^a B più quelli della 1^a C sono 36, quelli della 1^a A più quelli della 1^a C sono 33. Quanti sono rispettivamente i ragazzi di ciascuna classe? **[18; 21; 15]**
- 13 La mamma ha comprato delle mele, delle pere e delle ciliegie per un totale di 12,5 kg di frutta. Le mele, pagate 0,65 euro il chilogrammo, erano 2 kg in più delle pere e queste, pagate 1,25 euro il chilogrammo, erano 1,5 kg in più delle ciliegie. Se le ciliegie sono costate 1,78 euro il chilogrammo, quanto ha speso in tutto la mamma? **[13,35 €]**
- 14 Franca si è recata al supermercato e ha speso:
 - 25,07 euro per i biscotti e la pasta;
 - 38,72 euro per la pasta e la carne;
 - 53,47 euro per i biscotti e la carne.Quanto ha speso per ogni singolo acquisto? **[19,91 €; 5,16 €; 33,56 €]**
- 15 Tre sorelle hanno complessivamente 35 anni. La prima ha il doppio degli anni della seconda e questa il doppio degli anni dell'ultima. Quanti anni ha ciascuna di loro? **[20; 10; 5]**

87. Immagina di giocare a battaglia navale con un tuo compagno che ha disposto le sue navi nel modo raffigurato sotto.

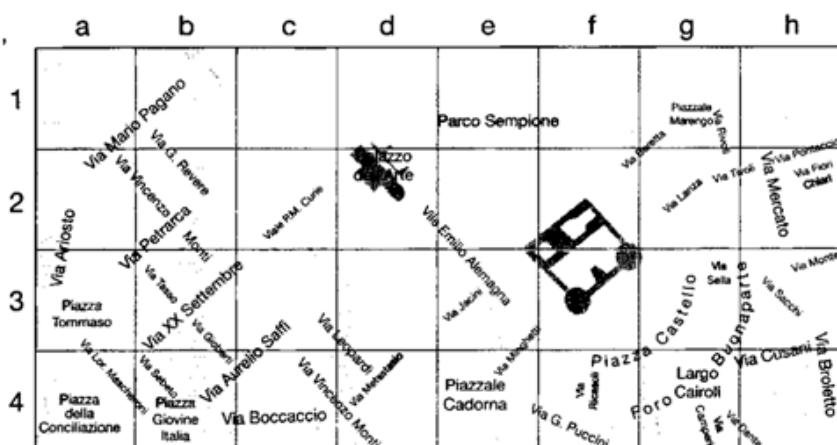


- a) Stabilisci con quale dei seguenti tiri colpiresti una sua nave: (a; 3) (b; 7) (e; 7) (g; 2) (g; 5)
b) Affonda le navi scrivendo le coordinate dei colpi necessari.
88. Disegna un campo di battaglia navale con 10×10 quadretti e disponi le seguenti navi:

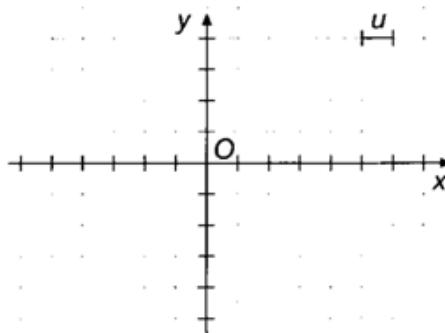


Scrivi le coordinate di ciascuna nave..

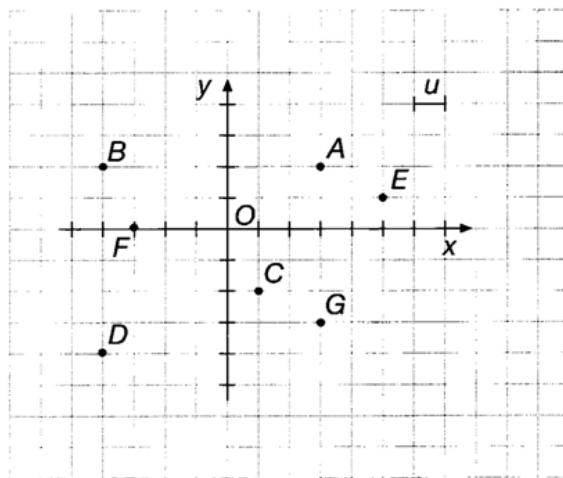
89. Nella piantina data individua, dandone le coordinate, quanto richiesto:
a) Piazzale Cadorna;
b) Palazzo dell'Arte;
c) Largo Cairoli;
d) Via Mercato.



90. Individua nel piano cartesiano i seguenti punti:
A (7; 3), B (-2; 4), C (1; 0), D (3; -5), E (0; 2), F (-5; -4).

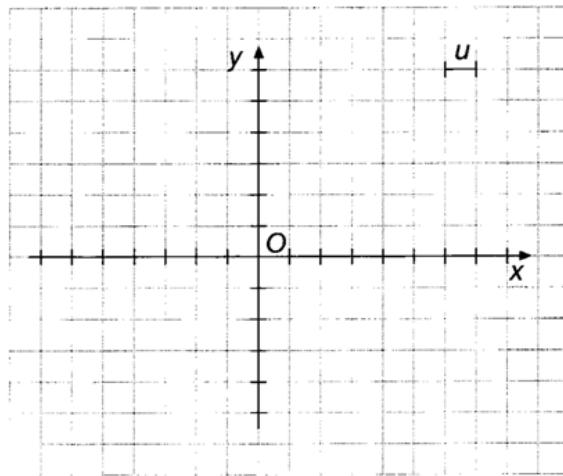


91 Scrivi le coordinate dei punti disegnati nel seguente piano cartesiano.



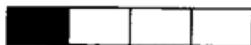
92 Nel seguente piano cartesiano disegna i segmenti di cui sono date le coordinate degli estremi.

- a)AB: $A (4, 6)$ $B (8; 3)$**
- b)** Segmento CD : $C (2; -5)$ $D (-7; 1)$
- c)** Segmento EF : $E (-5; 3)$ $F (6; 0)$
- d)** Segmento GH : $G (-2; -3)$ $H (1; -4)$



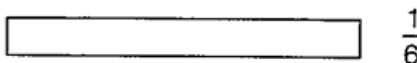
Esercizi risolti

- 1 Scrivere l'unità frazionaria che rappresenta la parte colorata della seguente figura:

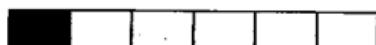


L'intera figura è stata suddivisa in 4 parti uguali, quindi l'unità frazionaria è $\frac{1}{4}$.

- 2 Rappresentare nella figura data l'unità frazionaria assegnata:



Per rappresentare $\frac{1}{6}$ bisogna dividere l'intero in 6 parti uguali e colorarne 1:



- 3 Calcolare il valore dell'unità assegnata sulla misura data:

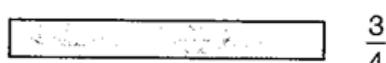
- $\frac{1}{7}$ di 56 cm → bisogna dividere in 7 parti uguali la misura, quindi: $(56 : 7) \text{ cm} = 8 \text{ cm}$;
- $\frac{1}{9}$ di 99 kg → bisogna dividere in 9 parti uguali la misura, quindi: $(99 : 9) \text{ kg} = 11 \text{ kg}$.

- 4 Scrivere la frazione che rappresenta la parte colorata della figura:



L'intera figura è stata suddivisa in 3 parti uguali e ne sono state colorate 2, quindi la frazione è $\frac{2}{3}$.

- 5 Rappresentare nella figura data la frazione assegnata:



Per rappresentare $\frac{3}{4}$ bisogna dividere l'intero in 4 parti uguali e colorarne 3:



- 6 Calcolare il valore dei $\frac{3}{5}$ di 45 cm.

Per calcolare i $\frac{3}{5}$ di 45 cm bisogna operare su 45 dividendo per il denominatore e moltiplicando per il numeratore della frazione; avremo quindi:

$$(45 : 5) \times 3 \text{ cm} = 9 \times 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}.$$

Esercizi guidati

1. Scrivi l'unità frazionaria che rappresenta la parte colorata della seguente figura:



L'intero è stato diviso in parti uguali, quindi l'unità frazionaria è $\frac{1}{\dots}$

2. Rappresenta nella figura data l'unità frazionaria assegnata:



Devi dividere l'intero in parti uguali e colorarne

Quindi in figura avremo

3. Calcola il valore dell'unità frazionaria assegnata sulle seguenti misure:

$$\frac{1}{9} \text{ di } 72 \text{ m}; \quad \frac{1}{8} \text{ di } 64 \text{ cm}; \quad \frac{1}{11} \text{ di } 55 \text{ kg}.$$

• $\frac{1}{9}$ di 72 m → dividi la misura data in parti uguali; quindi: $(72 : \dots)$ m = m;

• $\frac{1}{8}$ di 64 cm → dividi la misura data in parti uguali, quindi: $(64 : \dots)$ cm = cm;

• $\frac{1}{11}$ di 55 kg → dividi la misura data in parti uguali, quindi: $(55 : \dots)$ kg = kg.

4. Scrivi la frazione rappresentata dalla parte colorata della figura:



La figura è stata suddivisa in parti uguali e ne sono state colorate

Quindi la frazione è

5. Rappresenta nella figura data la frazione $\frac{5}{7}$.



Per rappresentare $\frac{5}{7}$ bisogna dividere l'intero in parti uguali e colorarne

Quindi in figura avremo

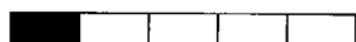
6. Calcola il valore delle frazioni assegnate: $\frac{9}{11}$ di 121 cm; $\frac{6}{25}$ di 200 kg.

• Per calcolare $\frac{9}{11}$ di 121 cm bisogna operare su 121 dividendo per il denominatore e moltiplicando per il numeratore, quindi avremo: $(121 : \dots) \times \dots \text{ cm} = \dots \times \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$.

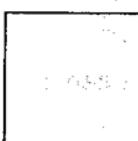
• Per calcolare $\frac{6}{25}$ di 200 kg bisogna operare su 200 dividendo per il denominatore e moltiplicando per il numeratore, quindi avremo: $(200 : \dots) \times \dots \text{ kg} = \dots \times \dots \text{ kg} = \dots \text{ kg}$.

Esercizi di controllo

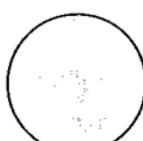
- 1 Scrivi l'unità frazionaria che rappresenta la parte colorata delle seguenti figure:



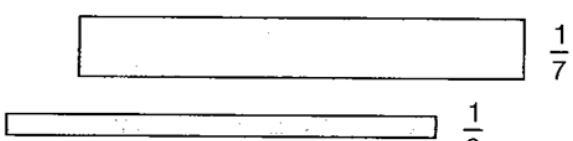
- 2 Rappresenta nelle figure date l'unità frazionaria assegnata:



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{8}$$

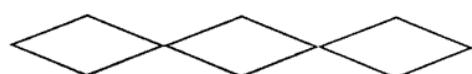


$$\frac{1}{7}$$

- 3 Calcola il valore dell'unità frazionaria assegnata sulle misure date:

$$\frac{1}{9} \text{ di } 27 \text{ cm}; \quad \frac{1}{7} \text{ di } 42 \text{ kg}; \quad \frac{1}{12} \text{ di } 96 \text{ m}; \quad \frac{1}{10} \text{ di } 160 \text{ g}.$$

- 4 Scrivi la frazione rappresentata dalla parte colorata delle figure:



- 5 Rappresenta nelle figure date la frazione assegnata:



$$\frac{7}{10}$$



$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{2}{5}$$

- 6 Calcola il valore delle frazioni assegnate:

$$\frac{7}{12} \text{ di } 155 \text{ cm}; \quad \frac{9}{10} \text{ di } 350 \text{ kg}; \quad \frac{7}{20} \text{ di } 60 \text{ cm}; \quad \frac{12}{19} \text{ di } 95 \text{ m}.$$

- 7 Individua le frazioni proprie, quelle improprie e quelle apparenti:

$$\frac{5}{8}; \quad \frac{9}{13}; \quad \frac{4}{4}; \quad \frac{21}{7}; \quad \frac{18}{5}; \quad \frac{9}{8}; \quad \frac{13}{4}; \quad \frac{23}{5}; \quad \frac{7}{14}; \quad \frac{9}{9}.$$

- 8 Scrivi 4 frazioni proprie, 4 improprie e 4 apparenti.

1. Completa la tabella sulla divisibilità inserendo una x nelle caselle opportune.

	E' divisibile per					
	2	3	5	6	9	11
29700						
819						
4950						
13824						

2. Scrivi tutti i numeri primi minori di 20.
 3. Scrivi i primi cinque multipli (escluso lo zero) del numero 6.
 4. Scrivi tutti i multipli del numero 8 minori di 60.
 5. Scrivi tutti i multipli del numero 9 maggiori di 20 e minori di 80.
 6. Scrivi tutti i divisori dei numeri che seguono: 4; 6; 24.
 7. Completa la tabella inserendo una x nelle caselle opportune.

	I due numeri sono:					
	primi tra loro	uno il multiplo dell'altro	consecutivi	entrambi primi	uno il divisore dell'altro	con qualche divisore in comune
18 e 20						
9 e 10						
12 e 35						
24 e 28						
7 e 49						
3 e 13						
8 e 36						
30 e 50						
224 e 225						
39 e 123						

8. Effettua la scomposizione in fattori primi dei seguenti numeri mediante il metodo della scomposizione ad albero, poi scrivi i numeri come prodotto di fattori primi: 6; 10; 12; 30; 49.
 9. Effettua la scomposizione in fattori primi dei seguenti numeri mediante il metodo della scomposizione per divisioni successive, poi scrivi i numeri come prodotto di fattori primi: 35; 36; 39; 50; 123.
 10. Completa la tabella, scrivendo brevemente nelle caselle quanto vale mcm e MCD tra due numeri che sono:

	MCD	mcm
primi tra loro		
uno il multiplo dell'altro		
consecutivi		
entrambi primi		
uno il divisore dell'altro		

11. Determina, **col metodo più appropriato**, mcm e MCD delle coppie di numeri dell'esercizio 7 (utilizza allo scopo i calcoli effettuati negli esercizi precedenti).

12. Calcola mcm e MCD della seguente tripletta di numeri: 6; 12; 10 (utilizza allo scopo i calcoli effettuati negli esercizi precedenti).