

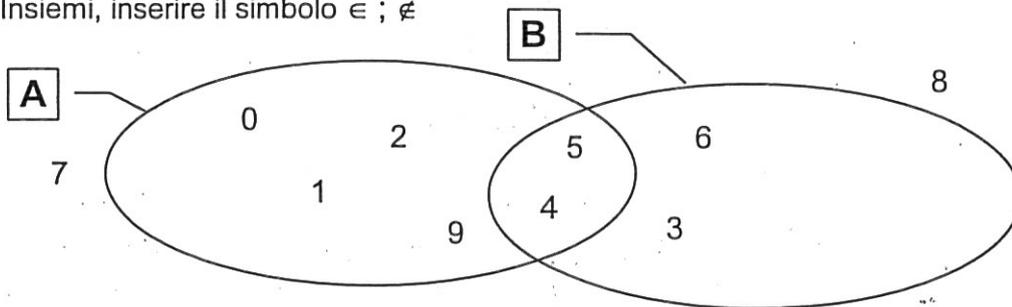
**Numeri, operazioni, problemi.**

- 1) Nel salvadanaio di Elisa ci sono fr. 52.-  
Una mattina Elisa toglie fr. 23,75 ed il giorno seguente toglie ancora fr. 15,50.  
Determinare quanto le rimane nel salvadanaio.
  
- 2) Da un'asta metallica lunga 8 m sono stati tagliati 3 pezzi lunghi rispettivamente 0,85 m, 155 cm e 20,5 dm.  
Determinare quanti m è lungo il pezzo restante dell'asta.
  
- 3) Un kg di carne costa fr. 37,50.  
a) Quanto si spende per comperarne 3 kg?  
b) Quanti kg si acquistano se si spendono fr. 67,50?
  
- 4) Riordinare nelle caselle sottostanti i seguenti numeri in ordine **decrescente**:  
18,99      19,049      18,41      18,4      18,94      18,04

--	--	--	--	--	--

- 5) Risolvere **mentalmente** le seguenti operazioni:
 

a) $23 \cdot 0,004 = \dots\dots\dots$	b) $456 \cdot 0,02 = \dots\dots\dots$
c) $31 \cdot 0,008 = \dots\dots\dots$	d) $337 \cdot 0,007 = \dots\dots\dots$
e) $56 : 0,8 = \dots\dots\dots$	f) $63 : 0,03 = \dots\dots\dots$
g) $13 : 0,2 = \dots\dots\dots$	h) $54 : 0,9 = \dots\dots\dots$
  
- 6) Insiemei, inserire il simbolo  $\in$  ;  $\notin$



2 <input type="checkbox"/> A	1 <input type="checkbox"/> A	6 <input type="checkbox"/> B	8 <input type="checkbox"/> B
0 <input type="checkbox"/> A	4 <input type="checkbox"/> A	2 <input type="checkbox"/> B	3 <input type="checkbox"/> B
5 <input type="checkbox"/> A	3 <input type="checkbox"/> A	5 <input type="checkbox"/> B	9 <input type="checkbox"/> B

Cognome e nome .....

Data .....

**Matematica**

**Esercizi 1<sup>a</sup> media**

**Serie num.**

2

**1) Problema.**

Maria ha deciso di acquistare un rampichino il cui prezzo di listino è di 1'056 fr. Essa ha la possibilità di pagare un terzo del prezzo al momento dell'acquisto ed il resto in parti uguali di 8 rate mensili. Determinare quanto dovrà pagare ogni mese.

**2) Problema.**

Giorgio deve trasportare 3,6 tonnellate di grano utilizzando un rimorchio che può trasportare solo 225 kg ogni volta. Determinare il numero di viaggi che Giorgio deve effettuare.

**3) Problema.**

Sandra acquista una cinepresa che costa 2'700 fr. Paga un acconto di 1'500 fr. e paga la parte rimanente con delle rate mensili di 150.- fr. l'una. Determinare per quanti mesi Sandra dovrà continuare a pagare l'acquisto fatto.

**4) Multipli.**

Rappresentare con i diagrammi di Venn gli insiemi  $M_{15}$  e  $M_{18}$ .

**5) Multipli.**

Rappresentare con i diagrammi di Venn gli insiemi  $M_{13}$  e  $M_{65}$ . Fare in modo che nella rappresentazione grafica non ci siano "zone" vuote.

**6) Divisori.**

Rappresentare con i diagrammi di Venn gli insiemi  $D_{15}$  e  $D_{18}$ .

**7) Divisori.**

Rappresentare con i diagrammi di Venn gli insiemi  $D_{13}$  e  $D_{65}$ . Fare in modo che nella rappresentazione grafica non ci siano "zone" vuote.

**8) Divisori.**

Rappresentare con i diagrammi di Venn gli insiemi  $D_{12}$  e  $D_{21}$  e  $D_9$ .

**9) Rappresentare in estensione i seguenti insiemi:**

a)  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \in M_{35} \text{ e } x \leq 200\}$

b)  $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \geq 34 \text{ e } x < 41\}$

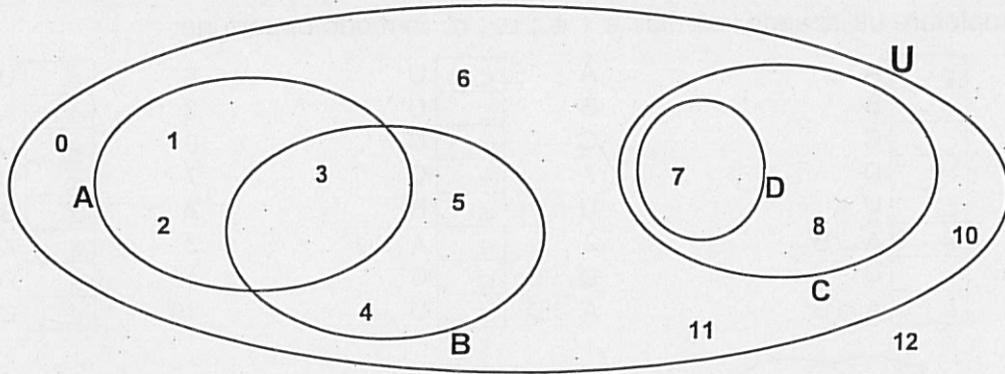
c)  $C = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in D_8 \text{ e } x \in D_{10}\}$

d)  $D = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in D_5 \text{ e } x \in D_{15}\}$

e)  $E = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in M_5 \text{ e } x \in M_3 \text{ e } x \leq 50\}$

f)  $F = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in M_4 \text{ e } x \in M_8 \text{ e } x \leq 50\}$

1) È data la seguente situazione:



Completare utilizzando i simboli  $\in$  ;  $\notin$  ;  $\subset$  ;  $\not\subset$  in modo opportuno (riflettere sul corretto significato dei simboli):

4	<input type="checkbox"/>	A
4	<input type="checkbox"/>	B
D	<input type="checkbox"/>	C
7	<input type="checkbox"/>	D
C	<input type="checkbox"/>	U
7	<input type="checkbox"/>	$A \cup B$
$A \cup B$	<input type="checkbox"/>	U
5	<input type="checkbox"/>	$A \cap B$

A	<input type="checkbox"/>	U
B	<input type="checkbox"/>	U
C	<input type="checkbox"/>	D
7	<input type="checkbox"/>	C
U	<input type="checkbox"/>	B
2	<input type="checkbox"/>	$A \cap U$
$D \cap C$	<input type="checkbox"/>	C
$A \cup D$	<input type="checkbox"/>	U

8	<input type="checkbox"/>	U
3	<input type="checkbox"/>	$A \cap B$
0	<input type="checkbox"/>	D
7	<input type="checkbox"/>	U
A	<input type="checkbox"/>	B
3	<input type="checkbox"/>	$A \cap B \cap U$
12	<input type="checkbox"/>	D
10	<input type="checkbox"/>	C

2) Si conoscono i seguenti insiemi:

$A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 7\}$

$B = D_{12}$

$C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \in M_6 \text{ e } x \leq 30\}$

Rappresentare i tre insiemi con i diagrammi di Venn.

in seguito rappresentare in estensione:

a)  $A \cup B =$

b)  $A \cap B =$

c)  $B \cup C =$

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

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

f)  $(A \cap B) \cap C =$

3) Problema

Un contadino ha raccolto 1,5 t di patate. Con una parte del suo raccolto ha confezionato dei sacchi da 12 kg l'uno. Li ha venduti tutti a 25.- fr. l'uno ricavando complessivamente 2'550.- fr. Determinare quanti kg di patate ha tenuto per se quel contadino.

4) Problema

Un negoziante ha acquistato del caffè che costa fr. 7,50 al kg spendendo in tutto fr. 652,50.

a) Determinare quanti kg di caffè ha acquistato quel negoziante.

b) Determinare il guadagno conseguito sapendo che ogni kg di quel caffè è stato venduto in seguito a fr. 13,50.

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

4

1) Divisibilità.

In base ai criteri di divisibilità, indicare con una crocetta le risposte esatte.

Numero	è divisibile per:										
	2	3	4	5	6	9	10	15	25	50	100
9'000											
52'500											
108'000											
2'250											
196											
2'700											
457'332											
3'475											
6'033											
13'425											

2) Rappresentare in estensione:

$A = \{ a \in \mathbb{N} \mid a > 10 \text{ e } a < 13 \}$

$B = \{ b \in \mathbb{N} \mid b < 4 \text{ o } b \in M_{16} \}$

$C = D_{15} \cap D_{21}$

$D = M_4 \cap M_5$

3) Rappresentare in comprensione:

$A = \{ 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 \}$

$B = \{ 45 ; 50 ; 55 ; 60 ; 65 \}$

$C = \{ 1 ; 3 ; 5 ; 9 ; 15 ; 45 \}$

$D = \{ 1 ; 7 \}$

$E = \{ 1 ; 3 ; 9 \}$

$F = \{ 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 \}$

4) Problema:

Ho comperato dal macellaio 350 g di salame pagandolo fr. 9,80.  
Determinare il costo di 1 kg di quel salame.

5) Analizzare la seguente serie di numeri e completarla con i numeri mancanti:

1	1	2	3	5	8	13	21											...
---	---	---	---	---	---	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

6) Completare con una cifra nel rettangolino in modo che il numero sia divisibile per 6:

a)  $\square 1 2 3 \square$

b)  $2 \square 7 3 \square$

c)  $3 6 \square \square 8$

7) Completare con una cifra nel rettangolino in modo che il numero sia divisibile per 15:

a)  $\square 1 2 3 \square$

b)  $2 \square 7 3 \square$

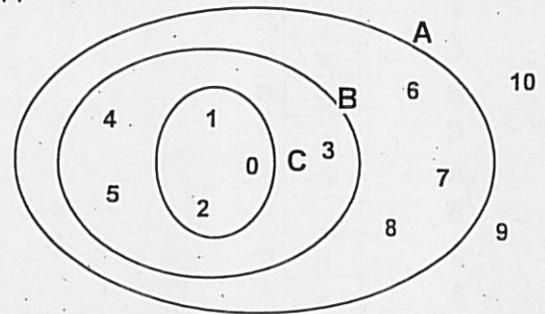
c)  $3 6 \square \square 0$

1) È data la seguente situazione:

Completare utilizzando i simboli  $\in$  ;  $\notin$  ;  $\subset$  ;  $\varnothing$  in modo opportuno:

7		A
8		C
B		C
C		B
A		A
B		A
3		B
3		A

3		C
0		A
C		A
{1;2;3}		B
{7;8}		A
{}		A
$B \cap C$		A
$B \cup C$		A



2) Rappresentare in estensione (attenzione all'uso della "e" e della "o"!)

$$A = \{a \in \mathbb{N} \mid a > 6 \text{ e } a \leq 10\}$$

$$B = \{b \in \mathbb{N} \mid b < 6 \text{ o } b \geq 10\}$$

$$C = \{c \in \mathbb{N}^* \mid c < 6 \text{ e } c \geq 8\}$$

$$D = \{d \in \mathbb{N} \mid d \leq 5 \text{ o } d \in D_{25}\}$$

3) Sottoinsiemi.

È dato l'insieme  $G = \{1; 2; 3; 4\}$ . Rappresentare in estensione **tutti** i suoi sottoinsiemi possibili.

4) Problema

Il costo di un kg di formaggio è di 26 fr. Calcolare quanto costano:

- a) 300 g    b) 450 g    c) 800 g    d) 2,5 kg    e) 5 kg

5) Quante e quali parole, tutte della lunghezza di esattamente tre lettere e senza ripetizione, si possono scrivere utilizzando le prime tre lettere dell'alfabeto **ABC**?

6) Quanti e quali numeri si possono scrivere utilizzando le seguenti 3 cifre: 1 ; 2 ; 3 .  
Anche in questo caso non sono ammesse le ripetizioni.

7) Metti al posto dei puntini un numero naturale in modo che l'uguaglianza scritta risulti vera:

- |                          |                           |                             |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| a) $2 + \dots = 13$      | b) $23 - \dots = 18$      | c) $45 - \dots = 45$        |
| d) $\dots + 18 = 23$     | e) $\dots - 23 = 28$      | f) $34 - \dots = 5$         |
| g) $\dots \cdot 18 = 72$ | h) $\dots \cdot 23 = 115$ | i) $56 \cdot \dots = 1'736$ |
| l) $\dots : 18 = 72$     | m) $\dots : 23 = 115$     | n) $1'560 : \dots = 65$     |

**Soluzioni.**

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

6

**1) Rappresentare in estensione:**

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x > 20 \text{ e } x < 30\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \in D_{16} \text{ e } x \in D_{20}\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \in D_6 \text{ e } x \in D_{15}\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{N} \mid x \in M_5 \text{ e } x \in M_7\}$$

**2) Eseguire mentalmente i seguenti calcoli, riflettere sulla posizione della virgola:**

a)  $0,009 \cdot 13 = \dots\dots\dots$

b)  $0,08 \cdot 2,5 = \dots\dots\dots$

c)  $0,07 \cdot 34 = \dots\dots\dots$

d)  $0,006 \cdot 5,1 = \dots\dots\dots$

e)  $0,06 \cdot 2,4 = \dots\dots\dots$

f)  $0,04 \cdot 23,5 = \dots\dots\dots$

**3) Eseguire mentalmente i seguenti calcoli, riflettere sulla posizione della virgola:**

a)  $7,8 : 0,2 = \dots\dots\dots$

b)  $75 : 0,05 = \dots\dots\dots$

c)  $4,4 : 0,4 = \dots\dots\dots$

d)  $234 : 5 = \dots\dots\dots$

e)  $3'400 : 17 = \dots\dots\dots$

f)  $560 : 80 = \dots\dots\dots$

**4) Problema**

Un telaio di una tessitura produce in media 2,5 m di stoffa ogni ora.

a) Quanti ore di lavoro occorrono per fare 42 pezze di quella stoffa lunghe ognuna 12,5 m?

b) Considerando che il telaio è funzionante per 6 ore al giorno, determinare il numero di giorni necessari a produrre tutte quella stoffa.

**5) Ore (h), minuti (min) e secondi (s).**

Trasformare:

a) 370 min = ..... h ..... min

b) 355 s = ..... min ..... s

c) 3 h 34 min = ..... min = ..... s

d) 34 min 25 s = ..... s

**6) Problema:**

Sapendo che un kg di formaggio costa fr. 26.- calcolare il costo di:

a) 350 g

b) 3,6 kg

c) 600 g

d) 5 kg e mezzo.

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

7

**1) Rappresentare in estensione i seguenti insiemi:**

$$A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in D_{14}\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in M_{17}\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in D_6 \text{ e } x \in D_{15}\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in M_{27} \text{ e } x \leq 150\}$$

$$E = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in D_{13} \text{ e } x \in D_{15}\}$$

$$F = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in M_3 \text{ e } x \in M_5\}$$

**2) Rappresentare con i diagrammi di Venn i seguenti gruppi di insiemi:**

a)  $A = D_7$  ;  $B = D_{49}$

b)  $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \in M_6 \text{ e } x < 30\}$  ;  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \in D_6\}$

c)  $A = \{7; 8; 9; 10; 11\}$  ;  $B = D_{11}$

**3) Problemi:**

- a) Si vuole recintare un terreno a forma rettangolare lungo 24,5 m e largo 7,4 m con una rete metallica che costa 10.- fr. al metro. Calcolare il costo della rete metallica.
- b) Tempo fa un sarto comperò 63 m di stoffa e spese 252.- fr. Oggi avrebbe pagato la stessa stoffa 5,60 fr. al metro. Determinare quanto risparmiò quel sarto per ogni metro di stoffa acquistata.
- c) Un negoziante compera 30 dozzine di fazzoletti per 900.- fr. A quanto deve rivendere ogni fazzoletto se, su ciascuno di essi vuole guadagnare 1,40 fr.?
- d) Un lattaio vende in media 235 litri di latte al giorno a 1,60 fr. il litro e complessivamente guadagna 70,50 fr. Determinare quanto gli costa tutto il latte.

**4) Numeri.**

Indicare qual è il "valore di posizione" della cifra 8 nei seguenti numeri:

- a) 18      b) 81      c) 810      d) 1'008      e) 8'100      f) 8'100'000      g) 0,18      h) 0,81

**5) Completare con i numeri mancanti:**

0	3	8	15	24	35	48	63							...
---	---	---	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	-----

**6) Completare con una cifra nel rettangolino in modo che il numero sia divisibile per 9:**

a)  $\square 7 5 3 \square$

b)  $7 \square 7 2 \square$

c)  $1 0 \square \square 0$

**7) Completare con una cifra nel rettangolino in modo che il numero sia divisibile per 4:**

a)  $\square 7 9 6 \square$

b)  $5 \square 6 9 \square$

c)  $7 4 \square \square 2$

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

8

1) **Espressioni da risolvere mostrando i passaggi necessari.**

- a)  $(16 \cdot 3 + 2) : 5 + 13 - (14 - 10) =$  [19]  
b)  $96 - 6 \cdot (4 + 5 \cdot 2) =$  [12]  
c)  $2 \cdot (9 - 14 : 2) - 3 + 4 \cdot (16 : 4 - 3) =$  [5]  
d)  $(3 \cdot 5 - 36 : 3) : 3 + (2 + 3 \cdot 8) : 13 + 5 - 16 : 2 =$  [0]  
e)  $[3 \cdot 7 + (6 \cdot 12 - 45) : (351 : 13)] : 2 =$  [11]  
f)  $63 \cdot (124 : 31) : 12 - [45 - (40 - 15)] =$  [1]  
g)  $(12 + 24 : 4) : [5 \cdot (7 \cdot 5 - 3 \cdot 11)] =$  [1,8]

2) **Problema.**

Compero:

- a) 250 g di caffè da 14,80 fr. il kg;  
b) del formaggio da 12 fr. il kg;  
c) 3 tavolette di cioccolata da 1,40 fr. l'una. In tutto spendo 18,10 fr.

Determinare quanti grammi di formaggio ho comperato. [850 g]

3) **Rappresentare in estensione:**

$$A = \{a \in \mathbb{N} \mid a > 7 \text{ e } a \in D_{14}\}$$

$$B = \{b \in \mathbb{N} \mid b < 5 \text{ o } b \in D_{15}\}$$

$$C = D_7 \cap D_{42}$$

$$D = M_5 \cap M_{25}$$

4) **Trasformare le seguenti frasi in espressioni numeriche e poi risolverle:**

- a) Al prodotto di 3 con 4 si aggiunge il prodotto di 5 con 7, e al risultato si sottrae 18.  
b) Alla somma di 8 con 5 si sottrae 3; il risultato così ottenuto lo si moltiplica per 10; al nuovo risultato si sottrae 5.  
c) Al quoziente tra 42 e 3 si sottrae il prodotto di 2 con 5; il risultato così ottenuto lo si moltiplica per 15. [29;95;60]

5) **Problema.**

Due ciclisti hanno deciso di fare il giro della Svizzera in tandem. Mantengono una velocità media di 12 km all'ora e pedalano per 6 ore al giorno. Il giro termina dopo 26 giorni. Se avessero tenuto una velocità media di 13 km all'ora in quanti giorni avrebbero terminato lo stesso percorso, sempre pedalando per 6 ore al giorno? [24]

6) **Calcolare a mente il MCD ed il mcm dei seguenti gruppi di numeri:**

- a)  $\text{MCD}(6; 9) =$  ..... b)  $\text{MCD}(25; 15) =$  .....  
c)  $\text{MCD}(24; 16) =$  ..... d)  $\text{mcm}(3; 5) =$  .....  
e)  $\text{mcm}(6; 8) =$  ..... f)  $\text{mcm}(12; 15) =$  .....

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.



1) Problema.

Un commerciante acquista 5 botti di succo d'arancia (ognuna delle quali contiene 60 litri) a 85 centesimi il litro. Rivende il succo in bottiglie da 7,5 dl al prezzo di 3,50 fr. l'una. Determinare se quel commerciante guadagna o perde in questa operazione commerciale. Di quanto?

2) Espressioni da risolvere mostrando i passaggi necessari.

- a)  $27 + 4 \cdot 7 - 25 \cdot 2 + 64 : 4 - 8 =$  [13]  
 b)  $(100 - 64) : 2 + 36 : 2 - 16 \cdot 2 - 3 =$  [1]  
 c)  $4 \cdot 25 - 144 : 4 - (121 \cdot 2 - 27 \cdot 2 - 22 \cdot 3) : 2 =$  [3]  
 d)  $234 - 34 \cdot 2 + 5 \cdot (18 - 8 \cdot 2) - 76 =$  [100]

3) Problema.

Un commerciante compera 150 kg di caffè che poi rivende in sacchetti confezionati da lui stesso, contenenti ciascuno 350 g di caffè. Calcolare:

- a) Quanti sacchetti di caffè può vendere.  
 b) Quanti g di caffè gli rimane invenduto? cioè che non riesce a mettere in sacchetti?

4) Completare con i numeri mancanti:

1	2	5	10	17	26									....
---	---	---	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	------

5) Divisibilità.

In base ai criteri di divisibilità, indicare con una crocetta le risposte esatte.

Numero	è divisibile per:										
	2	3	4	5	6	9	10	15	25	50	100
1'890											
2'250											
12'000											
6'363											
1'875											
4'096											
12'600											
100											

6) Problema.

Un commerciante ha acquistato 1'500 kg di mele al prezzo di 1,05 fr. il kg. Le rivende in cartoni da 12 kg al prezzo di 1,65 fr. il kg.

Quanto guadagna quel commerciante complessivamente sapendo che spende 1,40 fr. per ogni imballaggio di cartone?

[725]

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

10

**1) Scomporre mentalmente i seguenti numeri in fattori primi:**

- |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| a) 15 = ..... | b) 12 = ..... | c) 50 = ..... |
| d) 9 = .....  | e) 10 = ..... | f) 36 = ..... |
| g) 24 = ..... | h) 20 = ..... | i) 30 = ..... |
| l) 8 = .....  | m) 14 = ..... | n) 22 = ..... |

- 2) Scomporre in fattori primi:**
- |        |          |          |
|--------|----------|----------|
| a) 264 | b) 1'755 | c) 9'500 |
| d) 147 | e) 200   | f) 1'001 |

**3) Problema.**

Luisa deve finire di leggere un libro di avventure che è composto da 375 affascinanti pagine. Lunedì ha già letto 63 pagine, martedì ne ha lette la terza parte di quante ne ha lette lunedì, mercoledì ne ha lette il doppio di quante ne ha lette lunedì. Quante pagine le rimangono da leggere? (Impostare la soluzione scrivendo una sola espressione)

**4) Completare calcolando mentalmente:**

- |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) $6 + \dots = 15$     | b) $59 + 35 = \dots$    | c) $3 \cdot 17 = \dots$ |
| d) $5 \cdot \dots = 95$ | e) $56 : 8 = \dots$     | f) $42 : \dots = 7$     |
| g) $38 - \dots = 29$    | h) $15 + \dots = 18,90$ | i) $18,2 - \dots = 9,7$ |
| l) $0,7 + \dots = 1$    | m) $0,1 + \dots = 1$    | n) $1,5 + \dots = 2$    |
| o) $0,9 + \dots = 1$    | p) $7,3 + \dots = 8$    | q) $19,8 + \dots = 20$  |
| r) $0,74 + \dots = 1$   | s) $0,11 + \dots = 1$   | t) $1,58 + \dots = 2$   |
| u) $0,98 + \dots = 1$   | v) $7,31 + \dots = 8$   | w) $19,08 + \dots = 20$ |

**5) Problema.**

Per fare la marmellata di pesche l'anno scorso ho acquistato 30 kg di pesche e le ho pagate 1,80 Fr il kg. Quest'anno con la stessa somma ne ho acquistato solo 27 kg.

- a) Determinare quanto ho pagato quest'anno 1 kg di pesche.  
b) Determinare di quanto è aumentato il prezzo al kg.

**6) Calcolare mentalmente:**

- |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) $2^5 = \dots$        | b) $4^3 = \dots$        | c) $1^6 = \dots$        |
| d) $5^3 = \dots$        | e) $7^2 = \dots$        | f) $23^0 = \dots$       |
| g) $12 \cdot 5 = \dots$ | h) $41 \cdot 3 = \dots$ | i) $1 \cdot 63 = \dots$ |
| l) $35 \cdot 3 = \dots$ | m) $57 \cdot 6 = \dots$ | n) $23 \cdot 0 = \dots$ |



Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

12

1) Trasformazioni. Inserire i dati scritti sotto nella tabella nella giusta posizione e poi eseguire le trasformazioni proposte:

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
a)	3	4					
b)							
c)							
d)							
e)							
f)							
g)							
h)							

- a) 3,4 km = 3'400 m      b) 4,06 dam = ..... m  
 c) 567 m = ..... km      d) 45 cm = ..... dm  
 e) 23,98 hm = ..... m      f) 1,234 km = ..... m  
 g) 56 dam = ..... cm      h) 3'456 mm = ..... m

2) Numeri primi. Scomporre in fattori primi i seguenti numeri naturali:

- a) 1'008                              b) 675                              c) 3'969  
 d) 3'267                              e) 30'030                              f) 272

3) Problemi. Da risolvere usando le espressioni. Impostare la soluzione scrivendo una unica espressione.

- a) Ho comperato un paio di pantaloni per fr. 45,90 e 4 magliette. In tutto ho speso fr. 95,10. Quanto costa una maglietta?
- b) Presso l'ufficio postale ho acquistato:  
 - 50 francobolli da 85 ct e 40 da 1,20 fr.  
 - 6 libretti di francobolli Pro Juventute da fr. 8.- l'uno  
 Pago con una banconota da fr. 200. Determinare quanto ricevo di resto.
- c) Ho fatto stampare 36 fotografie presso una ditta specializzata. Ho speso 13.- fr. per le 36 fotografie e 3,20 fr. per le spese di spedizione. Determinare quanto mi è costata in media una fotografia.
- d) Quattro amici si sono recati a cena presso un noto ristorante di Bellinzona. Al termine della cena ricevono il conto che si presenta così:  
 - due piatti da 24,50 fr. l'uno e due piatti da 18,60 fr. l'uno.  
 - due bottiglie di vino da fr. 32.- l'una e una bottiglietta di acqua minerale da fr. 4,50.  
 - tre dessert a fr. 8,50 l'uno  
 - quattro caffè a fr. 2,80 l'uno e due digestivi a fr. 4.- l'uno.

Decidono di suddividere la spesa totale in parti uguali. Determinare quanto paga ognuno.

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

13

1) Espressioni da risolvere mostrando i passaggi necessari.

- a)  $(2 \cdot 3 - 5) \cdot 2 \cdot [(1 + 15) : 4] - 5 =$  [3]  
b)  $[(5+2) \cdot 2 - 3 \cdot 4] + (10 - 5 + 4 : 4) =$  [8]  
c)  $[(25 - 3 \cdot 5 + 2) : 2 + (5 - 2) \cdot 3] : 5 =$  [3]  
d)  $30 : 6 - 5 + [7 \cdot 2 : (17 - 10)] - 2 =$  [0]  
e)  $40 : 8 + 56 : 8 + 32 : 8 - 3 - 5 \cdot 2 =$  [3]

2) Numeri primi. Scomporre in fattori primi i seguenti numeri naturali:

- a) 275                                      b) 441                                      c) 2'200  
d) 495                                      e) 1'925                                      f) 336

3) Determinare mentalmente il MCD ed il mcm dei seguenti gruppi di numeri:

- a) MCD(9 ; 15) = .....      b) MCD(30 ; 12 ; 24) = .....      c) MCD(4 ; 8 ; 16) = .....  
d) mcm(9 ; 15) = .....      e) mcm(30 ; 12 ; 24) = .....      f) mcm(4 ; 8 ; 16) = .....

4) Completare mettendo al posto della x il numero giusto.

- a)  $2^x = 32 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$       b)  $x^4 = 81 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$   
c)  $4^3 = x \Rightarrow x = \dots\dots\dots$       d)  $3^x = 243 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

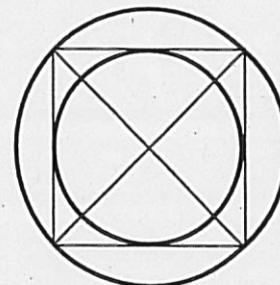
5) Per quali valori di  $a, b \in \mathbb{N}$  vale l'uguaglianza  $a^b = b^a$  e supponendo  $a \neq b$ ?

6) Completare mettendo al posto della x il numero giusto.

- a)  $\text{mcm}(12; x) = 60 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$       b)  $\text{mcm}(10; x) = 30 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$   
c)  $\text{mcm}(x; 15) = 90 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$       d)  $\text{mcm}(x; 14) = 126 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

7) Geometria.

È data la seguente figura che rappresenta un quadrato inscritto in due cerchi. Riprodurla in modo esatto considerando il lato del quadrato uguale a 4 cm.



Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

14

1) Scomporre i numeri come nell'esempio proposto:

Esempio:  $7'035 = 7 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10 + 5$

a)  $2'432 =$

b)  $35 =$

c)  $201 =$

d)  $30'002 =$

e)  $2'455 =$

f)  $394 =$

2) Tradurre i seguenti problemi con una unica espressione aritmetica e risolverla.

a) In un negozio di giocattoli ho acquistato:

- quattro automobiline da 5,80 fr. l'una,

- tre mazzi di carte a 4,50 fr. l'uno,

- un gioco di società per 15,70 fr.

Alla cassa pago con una banconota da 100 fr. Determinare a quanto ammonta il resto ricevuto.

[47,60]

b) Un terreno a forma rettangolare viene recintato con una rete metallica del costo di 12.- fr. al metro. Il terreno è lungo 45 m e largo 33 m.

Calcolare a quanto ammonta il costo della rete metallica che devo acquistare per recintare tutto quel terreno.

[1'872]

c) In una libreria ho acquistato 3 romanzi che costano 14,50 fr. l'uno e 2 libri di storia romana che costano 26.- fr. l'uno. Determinare il costo medio di ogni libro acquistato.

[19,10]

3) Numeri primi. Scomporre in fattori primi:

1'323

1'925

847

396

14'625

392

4) Un fiorista ha 80 rose, 90 gladioli e 100 gerbere. Vuole preparare il massimo numero di mazzi di fiori tutti uguali fra loro.

a) Quanti mazzi di fiori può preparare?

b) Quante rose, quanti gladioli e quante gerbere avrà ogni mazzo?

5) Scrivere tutte le coppie di numeri (a;b) con  $a, b \in \mathbb{N}$  per cui vale  $a + b = 7$

6) Scrivere tutti i numeri  $n \in \mathbb{N}$  di due cifre divisibili per 3, la cui cifra delle unità è uguale a 2.

7) Un negoziante acquista 170 fazzoletti a fr. 3.-- l'uno. Li rivende guadagnando fr. 3,50 su ogni fazzoletto. Determinare il ricavo totale dopo aver venduto tutti i fazzoletti.

(Impostare una sola espressione)

1) **Espressioni da risolvere senza far uso della calcolatrice e mostrando i passaggi necessari.**

- a)  $3^3 + 4 \cdot 7 - 5^2 \cdot 2 + 4^3 : 2^2 + 7^0 - 3^2 =$  [13]
- b)  $(10^2 - 8^2) : 2 + 6^2 : 2 - 4^2 \cdot 2 - 3 \cdot 1^4 =$  [1]
- c)  $4 \cdot 5^2 - 12^2 : 4 - (11^2 \cdot 2 - 3^3 \cdot 2 - 22 \cdot 3) : 2 =$  [3]
- d)  $(2 \cdot 3 - 5) \cdot 2 \cdot [2^4 : 2^2] - 5 =$  [3]
- e)  $[(13 \cdot 4 - 6^2 - 3 \cdot 2^2) \cdot 3^2 - (2^3 + 2^0)] =$  [27]
- f)  $[(5^2 - 3 \cdot 5 + 2) : 2 + (5 - 2) \cdot 3] : 5 =$  [3]
- g)  $(2^2 \cdot 3 + 18 : 3^2) : 7 =$  [2]
- h)  $(3^3 + 3) : 10 + (5^2 - 5) \cdot 2 - 6^2 =$  [7]
- i)  $4^4 : 4^2 + (16 - 2^3)^2 - 6^3 : 6 =$  [44]

2) **Geometria.**

Costruire un romboide di lato  $AB = 10$  cm e lato  $BC = 4$  cm. L'angolo  $\hat{A}BC$  deve essere di  $150^\circ$ .

3) **Geometria.**

Costruire un rombo di lato 4 cm e angolo acuto di  $50^\circ$ .

4) **Problema.**

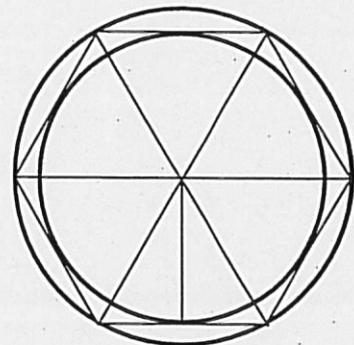
Un quadrato ed un rettangolo sono equivalenti, cioè hanno la stessa area.

Il perimetro del rettangolo misura 156 m e la sua base misura 24 m.

Determinare quanto misura il lato del quadrato.

- 5) **Scomporre in fattori primi:** 7'920 ; 38'500 ; 45'760 ; 1'342

- 6) Ricostruire la figura accanto, utilizzando la riga ed il compasso, sapendo che il raggio del cerchio esterno misura 4 cm



Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

16

## 1) Espressioni da risolvere mostrando i passaggi necessari.

a)  $48 : 2^3 + (5 \cdot 2)^2 - [4^2 \cdot 2 - 2^5] - 2^0 =$  [105]

b)  $1'024 - 24 \cdot 40 + 32 : 1^6 - [72 : 8 + 3^2 : (3^3 - 9 \cdot 2)] =$  [86]

c)  $150 : \{4^2 - [25 - (12^2 : 6)]\} + 4 \cdot (12 - 8) =$  [26]

2) Un rettangolo ed un quadrato sono equivalenti (cioè hanno la stessa area). Il perimetro del quadrato misura 192 m. La base del rettangolo misura 36 m. Calcolare quanto misura il perimetro del rettangolo.

3) Un rettangolo ed un quadrato hanno lo stesso perimetro. L'area del quadrato misura 225 m<sup>2</sup>. La base del rettangolo misura 12 m. Calcolare quanto misura l'area del rettangolo.

## 4) Costruzioni.

a) Costruire un parallelogramma ABCD tale che: AB = 8 cm, AD = 3 cm e l'angolo in  $\hat{A} = 60^\circ$ b) Costruire un parallelogramma ABCD tale che: AB = 7 cm, AD = 5 cm e l'angolo in  $\hat{A} = 120^\circ$ c) Costruire un parallelogramma ABCD tale che: AB = 3 cm, AD = 6,5 cm e l'angolo in  $\hat{A} = 75^\circ$ 

5) Scomporre in fattori primi i seguenti numeri:

240

594

810

1'512

6) Un negoziante comperò una pezza di tela a 11,40 fr. il metro. Ha rivenduto quella tela a 15,50 fr. il metro guadagnando complessivamente 114,80 fr. Determinare la lunghezza della tela. [28]

7) Per fare un viaggio lungo 302,4 km in automobile si sono spesi 40,50 fr. di benzina a 1,35 fr. il litro. Determinare quanti km può percorrere in media quell'automobile con 1 litro di benzina. [10,08]

8) Dati i seguenti insiemi:

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 9\} \quad B = \{4; 8; 12; 16; 20; 24\} \quad C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ è primo minore di } 25\}$$

a) Rappresentarli con i diagrammi di Venn.

b) Rappresentare in estensione:  $B \cap C$ ;  $A \cap B$ ;  $B \cup C$  e  $A \cap C$ .

Cognome e nome .....

Data .....

Matematica

Esercizi 1<sup>a</sup> media

Serie num.

17

1) **Espressioni da risolvere senza far uso della calcolatrice e mostrando i passaggi necessari.**

a)  $23 \cdot 4 - 4 \cdot 2^3 + 3^3 \cdot (16 - 6 \cdot 2) =$  [ 168 ]

b)  $3 \cdot 4^3 - 12 + 2 \cdot (18 - 8 \cdot 2^0) =$  [ 200 ]

c)  $6^3 - 6^2 - 6^1 - 6^0 =$  [ 173 ]

d)  $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 =$  [ 511 ]

e)  $(2^2 \cdot 3 + 18 : 3^2) : 7 =$  [ 2 ]

f)  $(3^3 + 3) : 10 + (5^2 - 5) \cdot 2 - 6^2 =$  [ 7 ]

g)  $4^4 : 4^2 + (16 - 2^3)^2 - 6^3 : 6 =$  [ 44 ]

h)  $2 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 4 =$

i)  $5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 6 =$

2) Disegnare un rettangolo di base 12 cm. L'altezza corrisponde ad  $\frac{1}{3}$  della base. Calcolare la sua area ed il suo perimetro.

3) Il perimetro di un rombo è uguale al perimetro di un rettangolo le cui dimensioni misurano rispettivamente 5,6 dm e 78 cm. Determinare quanto misura il lato del rombo.

4) Un prato a forma rettangolare lungo 75 m e largo 51 m deve essere recintato. Si mettono i paletti ad una distanza di 3 m e si posano 3 giri di filo metallico. Calcolare:

a) Quanti pali saranno necessari.

b) Quanti m di filo vengono posati.

c) Quanto si spende per il filo sapendo che 10 m costano 48.- fr.

5) L'area di un rettangolo misura 1'879,6 m<sup>2</sup> e la sua base misura 254 dm. Calcolare il suo perimetro.

6) Lo spigolo di un cubo misura 28 cm.

a) Calcolare l'area della sua superficie totale.

b) Calcolare il suo volume.

7) L'area della superficie totale di un cubo misura 8'214 cm<sup>2</sup>. Calcolare il suo volume.

8) Il volume di un cubo misura 74'088 cm<sup>3</sup>. Calcolare l'area della sua superficie totale.

**Soluzioni.**

1) Problema (fare il disegno).

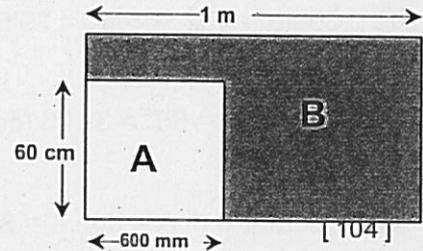
In un salone a forma rettangolare di 18 m di larghezza e di 24 m lunghezza di si vogliono posare delle piastrelle rettangolari di 30 cm e 40 cm di lato.

- Calcolare quante piastrelle occorrono.
- Il costo totale del lavoro sapendo che esso costa 68,50 fr. al m<sup>2</sup>.

2) Problema.

Le figure A e B hanno la stessa area.

- Calcolare l'area di B in cm<sup>2</sup>.
- Calcolare la differenza in cm fra il perimetro della figura A e quello della figura B.



3) Problema (fare il disegno).

Un rettangolo ha il perimetro che misura 228 cm. Sapendo che un lato misura 6,4 dm, calcolare l'area del rettangolo in cm<sup>2</sup>.

4) Risolvere le seguenti espressioni:

a)  $3 \cdot 9 + 7 \cdot 3 - 2^3 =$

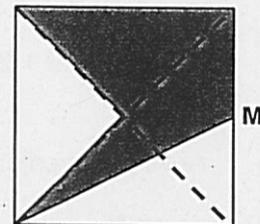
b)  $(4 \cdot 3)^2 - 11 \cdot 4 + 2 \cdot (13 - 3 \cdot 2) =$

c)  $2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 =$

d)  $3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 =$

5) Geometria.

Esaminare la figura seguente e calcolare l'area della regione colorata sapendo che il lato del quadrato è 12 cm e che M è il punto medio di un lato.



6) Geometria, il cubo.

- Calcolare l'area della superficie ed il volume di un cubo di spigolo 8 cm.
- L'area della superficie totale di un cubo è 726 cm<sup>2</sup>.  
Determinare la lunghezza dello spigolo ed il suo volume.
- Il volume di un cubo è di 97 336 m<sup>3</sup>.  
Determinare la lunghezza dello spigolo e calcolare l'area della sua superficie totale.
- La somma degli spigoli di un cubo è 312 cm.  
Calcolare l'area della sua superficie totale ed il suo volume.

- 1) Disegnare un rombo avente la diagonale maggiore di 12,8 cm e la diagonale minore di 6,4 cm. Calcolare la sua area.
- 2) Disegnare un rettangolo avente la base lunga 6 cm ed il perimetro lungo 20 cm. Colorare i suoi  $\frac{3}{5}$  ed in seguito calcolare l'area della parte non colorata.
- 3) Costruire un rombo ABCD avente la diagonale maggior AC = 10,4 cm e la diagonale minore BD = 6,4 cm. Calcolare la sua area.
- 4) Un rombo ha le diagonali che misurano rispettivamente 34 m e 12,5 m. Calcolare la sua area (fare il disegno).

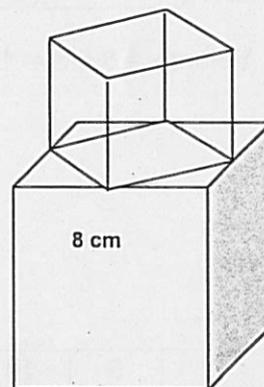
5) **Espressioni da risolvere mostrando i passaggi necessari.**

- a)  $[(130 : 13 - 5) - 2^3 : 2] \cdot [3^3 : (9 \cdot 3)] =$  [1]
- b)  $[(3 + 5)^2 : 32 + 23 : 22] \cdot 3 =$  [12]
- c)  $22 \cdot 52 - 2 \cdot (4 + 1) + 34 : 32 =$  [99]
- d)  $3 \cdot 103 + 4 \cdot 102 + 5 \cdot 100 =$

6) **Geometria.**

Un solido è costituito da due cubi sovrapposti. Un cubo ha i vertici di una faccia coincidenti con i punti medi dei lati della faccia dell'altro cubo su cui poggia.

- a) Disegnare il solido in grandezza reale visto dall'alto.
- b) Determinare l'area della superficie del solido sapendo che il cubo, che ha lo spigolo più lungo, ha lo spigolo di 8 cm.



- 7) Un parallelepipedo rettangolo ha la lunghezza che misura 8 m, la larghezza 5 m e l'altezza di 3 m. Calcolare il volume e l'area totale.
- 8) Completare la seguente serie di numeri:

1	2	5	10		26	37				101		145
---	---	---	----	--	----	----	--	--	--	-----	--	-----