

**INDICAZIONI PER GLI ALUNNI ISCRITTI ALLE CLASSI PRIME DEL LICEO DELLE SCIENZE  
APPLICATE A.S. 2020 - 2021**

Gli studenti delle classi prime del liceo scienze applicate sono invitati ad **acquistare** fin da ora, il futuro libro di testo che utilizzeranno durante l'anno scolastico:

Leonardo Sasso – Claudio Zanone  
COLORI DELLA MATEMATICA  
Edizione blu – Volume 1 + Quaderno 1 + eBook  
Codice ISBN 978-88-494-2166-8

e **svolgere** i compiti qui di seguito indicati, necessari per affrontare in modo sereno e proficuo il primo anno di scuola superiore.

L'esecuzione di **TUTTI** gli esercizi di ripasso proposti nel **fascicolo allegato**, atti a verificare i prerequisiti di matematica indispensabili per affrontare l'indirizzo di studio liceale.

Sul **Quaderno di recupero** svolgere le Unità 1 “Numeri naturali e numeri interi” e Unità 2 “Numeri razionali e introduzione ai numeri reali” dove sono presenti i seguenti sottoparagrafi

- A. ripasso
- B. esercizi guidati
- C. esercizi da svolgere

Sul **libro di testo** leggere attentamente le pag. 21 e 124 relative al metodo di studio e svolgere le **Prove di autoverifica** presenti a pag. 54 e a pag. 123

Ad inizio anno scolastico, il lavoro fatto sarà oggetto di controllo e correzione nel primo periodo in preparazione alla **PRIMA** verifica di matematica.

# MATEMATICA

## ESERCIZIARIO PER GLI ALUNNI ISCRITTI ALLE CLASSI PRIME

ANNO SCOLASTICO 2020 – 2021

Per un proficuo inizio anno scolastico ed una adeguata continuazione degli studi è necessario che gli studenti posseggano i **prerequisiti di base** dei seguenti argomenti:

### 1 Aritmetica

- a) saper ordinare e rappresentare numeri interi e decimali sulla retta orientata
- b) eseguire operazioni fra numeri
- c) saper convertire da decimale a frazionario e viceversa
- d) saper scomporre numeri in fattori primi
- e) saper calcolare m.c.m e M.C.D. fra due o più numeri
- f) conoscere e saper utilizzare le proprietà delle operazioni, in particolare delle potenze
- g) conoscere il significato delle parentesi
- h) saper calcolare rapporti e percentuali
- i) saper risolvere proporzioni

### 2 Algebra

- a) conoscere il significato delle lettere in una espressione
- b) calcolare semplici espressioni algebriche
- c) tradurre un problema utilizzando lettere

### 3 Geometria

- a) conoscere il significato di:
  - enti geometrici fondamentali (punto, retta, piano e spazio)
  - segmento, semiretta, angolo, poligono
- b) saper classificare i poligoni in base alle loro proprietà caratteristiche
- c) saper disegnare correttamente una figura a partire dalla sua descrizione
- d) conoscere le formule per il calcolo delle aree, con le rispettive formule inverse
- e) conoscere il teorema di Pitagora

### 4 Logica, insiemi e statistica

- a) Definizione di insieme
- b) Conoscere la simbologia insiemistica
- c) Conoscere il significato unione e intersezione fra insiemi
- d) Saper calcolare la media, la moda e la mediana
- e) Saper leggere un grafico

A tale scopo vengono proposti i seguenti esercizi di ripasso che saranno argomento di discussione durante le prime lezioni.

Gli esercizi verranno riproposti e rivisti in classe, i docenti approfondiranno gli argomenti trattati e risponderanno a eventuali dubbi delle/degli alunne/alunni.

All'inizio dell'anno scolastico, conclusa questa prima fase di revisione, verrà proposto un **test di ingresso**.

Alla fine del fascicolo trovate le soluzioni dei test che vi permetteranno di attribuire un punteggio ad ogni scheda e di autovalutarvi, assegnate 1 ad ogni risposta corretta.

Per il ripasso, oltre ai vostri libri di scuola media, potete utilizzare i seguenti siti di matematica:

- [Matematicamente.it](http://Matematicamente.it)
- [ripmat.it](http://ripmat.it)
- [schooltoon.com](http://schooltoon.com)
- [matematika.it](http://matematika.it)
- [redooc.com](http://redooc.com)

È inoltre consigliato scaricare i seguenti software liberi, che verranno utilizzati nel corso dell'anno:

- Per poter leggere il libro della casa editrice Zanichelli BooktabZ  
della casa editrice Petrini Mybsmart
- Geogebra
- Libreoffice

1. Considera una cartina in scala 1: 50000. A quanti chilometri nella realtà corrisponde 1 cm sulla carta?

a. 0,05 km	b. 0,5 km	c. 5 km	d. 50 km
------------	-----------	---------	----------

2. Qual è il minimo comune multiplo fra 12, 40, 16 e 60?

a. 60	b. 120	c. 240	d. nessuno dei precedenti
-------	--------	--------	---------------------------

3. Addizionando al numero 0,566 un centesimo ottieni:

a. 0,576	b. 0,567	c. 0,5661	d. 0,666
----------	----------	-----------	----------

4. Quale frazione, ridotta ai minimi termini, rappresenta il numero 1,25?

a. $\frac{10}{8}$	b. $\frac{50}{40}$	c. $\frac{5}{4}$	d. $\frac{15}{12}$
-------------------	--------------------	------------------	--------------------

5. Il triplo di  $\frac{3}{8}$  è:

a. $\frac{3}{24}$	b. $\frac{9}{24}$	c. $\frac{27}{8}$	d. $\frac{9}{8}$
-------------------	-------------------	-------------------	------------------

6. Fra i numeri:  $-0,56\frac{3}{8}$  e  $-\frac{3}{17}\frac{5}{8}$  0,25 il minore e il maggiore sono rispettivamente:

a. $-0,56e\frac{5}{8}$	b. $-\frac{3}{17}e\frac{5}{8}$	c. $-0,56e0,25$	d. $-\frac{3}{17}e\frac{3}{8}$
------------------------	--------------------------------	-----------------	--------------------------------

7. Il risultato dell'addizione  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  è uguale a:

a. $\frac{1}{6}$	b. $\frac{5}{6}$	c. $\frac{6}{5}$	d. nessuno dei precedenti
------------------	------------------	------------------	---------------------------

8. Qual è il risultato dell'espressione  $(-2)(-5) - (-3 - 4)$ ?

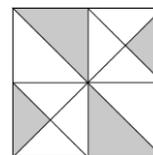
a. 3	b. 7	c. 17	d. nessuno dei precedenti
------	------	-------	---------------------------

9. Qual è il risultato dell'espressione  $[(2^6)^2 : 2^9] \cdot 2^2$ ?

a. 8	b. 16	c. 32	d. nessuno dei precedenti
------	-------	-------	---------------------------

10. La parte in grigio nella figura sotto rappresenta:

a. il 36,5% della figura	b. il 37,5% della figura
c. il 38,5% della figura	d. il nessuna delle precedenti



1. Se  $x = 2$  e  $y = 2$ , allora  $xy - \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$  è uguale a:

a. 1	b. 2	c. 3	d. 4
------	------	------	------

2.  $(2m)^5$  è uguale a:

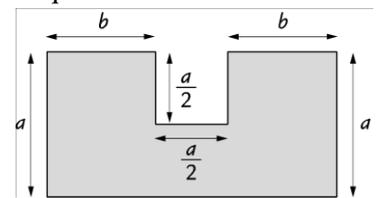
a. $16m^5$	b. $32m^5$	c. $2m^5$	d. nessuna delle precedenti
------------	------------	-----------	-----------------------------

3. L'espressione  $x(x + 2)$  equivale a:

a. $x^2 + 2x$	b. $x^2 + 2$	c. $x + 2x$	d. nessuna delle precedenti
---------------	--------------	-------------	-----------------------------

4. Quale delle seguenti espressioni rappresenta la misura del perimetro della figura qui sotto?

a. $4a + 2b$	b. $2a + \frac{3}{2}b$
c. $4a + 4b$	d. $\frac{5}{2}a + 4b$



5. Quale delle seguenti scritte esprime la proprietà commutativa dell'addizione?

a. $m(n + p) = mn + mp$	b. $m + 0 = 0 + m = 0$
c. $(m + n) + p = m + (n + p)$	d. $m + n = n + m$

6. Come si traduce in linguaggio algebrico il problema “aggiungendo 3 al doppio di un numero n si ottiene 15”?

a. $3 + 2n = 15$	b. $3(2 + n) = 15$	c. $3n + 2 = 15$	d. $2(3 + n) = 15$
------------------	--------------------	------------------	--------------------

7. Il risultato dell'espressione  $2y^2 + 3y^3 - (-y^2 + 3y^3)$  è:

a. $3y^2$	b. 0	c. $3y^4$	d. nessuna delle precedenti
-----------	------	-----------	-----------------------------

8. Quale delle seguenti equazioni nell'incognita x ha per soluzione  $x = 10$ ?

a. $9x = 100$	b. $3x + 5 = 35$
c. $x - 100 = -80$	d. $x + 100 = 0$

9. Qual è la soluzione dell'equazione  $\frac{2}{3}x = 6$ ?

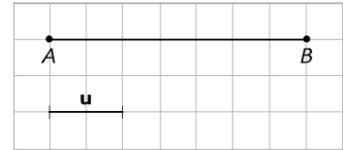
a. 3	b. 6	c. 9	d. 12
------	------	------	-------

10. Se  $y - x = 1$ , allora:

a. $y = 1 - x$	b. $y = x + 1$
c. $x = y + 1$	d. nessuna delle precedenti

1. Qual è la misura del segmento AB rispetto a u?

a. $\frac{3}{2}$	b. $\frac{5}{2}$
c. $\frac{7}{2}$	d. nessuna delle precedenti

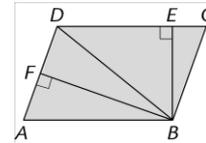


2. Che cosa puoi sicuramente dire delle diagonali di un generico parallelogramma?

a. sono perpendicolari	b. hanno la stessa lunghezza
c. si tagliano vicendevolmente a metà	d. nessuna delle precedenti

3. Nel parallelogramma ABCD disegnato qui sotto quale segmento rappresenta l'altezza relativa al lato AD?

a. BE	b. BD
c. BF	d. nessuno dei precedenti



4. In ogni triangolo ABC si può affermare che:

a. $AB < AC + BC$	b. $AB + BC < AC$	c. $AB = AC + BC$	d. $AB + AC > 2BC$
-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

5. In un triangolo l'ampiezza di due degli angoli interni è  $25^\circ$  e  $75^\circ$ . Qual è l'ampiezza del terzo angolo?

a. $70^\circ$	b. $80^\circ$	c. $90^\circ$	d. i dati sono insufficienti
---------------	---------------	---------------	------------------------------

6. In un triangolo rettangolo ABC, di ipotenusa  $BC = 20$  cm e cateto  $AB = 16$  cm, risulta:

a. $AC = 9$ cm	b. $AC = 12$ cm	c. $AC = 15$ cm	d. i dati sono insufficienti per determinare AC
----------------	-----------------	-----------------	---

7. Per determinare la misura dell'altezza di un triangolo, note la misura A dell'area e la misura b della base, la formula da utilizzare è:

a. $h = \frac{2A}{b}$	b. $h = \frac{A}{2b}$	c. $h = \frac{A}{b}$	d. $h = \frac{2b}{A}$
-----------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

8. Qual è l'area di un trapezio in cui le basi sono lunghe 6 cm e 10 cm mentre l'altezza è lunga 5 cm?

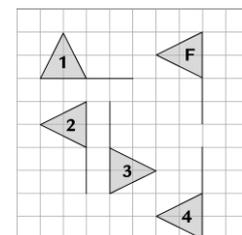
a. $40 \text{ cm}^2$	b. $45 \text{ cm}^2$	c. $80 \text{ cm}^2$	d. $85 \text{ cm}^2$
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

9. Se la lunghezza di una circonferenza è  $6\pi$  cm, qual è la lunghezza del raggio?

a. 2 cm	b. 3 cm	c. 4 cm	d. 6 cm
---------	---------	---------	---------

10. Quale bandierina corrisponde alla F in una simmetria assiale?

a. 1	b. 2
c. 3	d. 4



Scheda 4 LOGICA, INSIEMI, STATISTICA

1. Gli insiemi  $A = \{a, b, c, d\}$  e  $B = \{c, d, e\}$  hanno come unione:

a. $\{a, b, c\}$	b. $\{b, c, d\}$	c. $\{a, b, c, d, e\}$	d. nessuna delle precedenti
------------------	------------------	------------------------	-----------------------------

2. Sia A l'insieme dei multipli di 5 e B l'insieme dei multipli di 3. Quale dei seguenti numeri non appartiene all'intersezione di A e B?

a. 30	b. 45	c. 60	d. 100
-------	-------	-------	--------

3. La negazione della proposizione «Tutti i milanesi sono milanisti» è:

a. «Almeno un milanese è interista»	b. «Tutti i milanesi sono interisti»	c. «Almeno un milanese non è milanista»	d. «Nessun milanese è milanista»
-------------------------------------	--------------------------------------	---	----------------------------------

4. Sapendo che «Se un triangolo è equilatero, allora è isoscele» possiamo dire che:

a. se un triangolo è isoscele allora è equilatero	b. tutti i triangoli equilateri sono isosceli
c. tutti i triangoli isosceli sono equilateri	d. nessuna delle precedenti

5. Qual è il significato della proposizione «Maria non è più alta di Paola»?

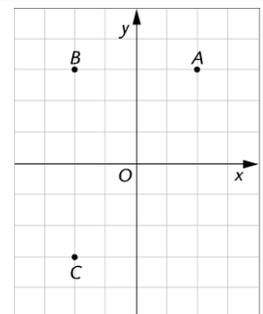
a. Maria è più bassa di Paola	b. Paola è più bassa di Maria
c. Maria è alta come Paola oppure più bassa	d. Paola è alta come Maria oppure più bassa

6. Tra i numeri seguenti individua la mediana:  $-\frac{3}{2}$ ;  $+1,1$ ;  $-2,4$ ;  $+\frac{9}{4}$ ;  $+\frac{4}{3}$

a. $-\frac{3}{2}$	b. $+1,1$	c. $+\frac{9}{4}$	d. $+\frac{4}{3}$
-------------------	-----------	-------------------	-------------------

7. I punti A, B e C nella figura sono vertici di un rettangolo ABCD. Quali sono le coordinate del vertice D?

a. $(-2,3)$	b. $(2,-3)$
c. $(3,-2)$	d. $(-2,-3)$



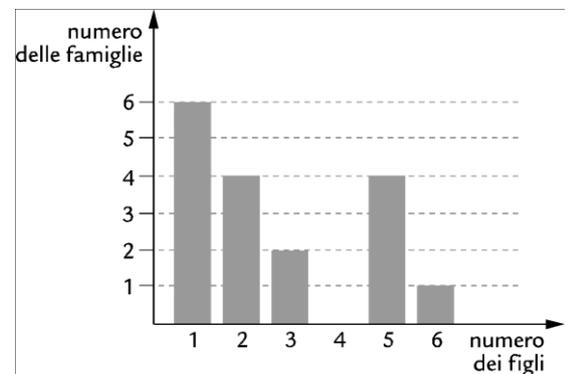
8. Qual è la misura del perimetro del rettangolo ABCD del quesito precedente?

a. 24	b. 36	c. 42	d. nessuno dei precedenti
-------	-------	-------	---------------------------

9. Osserva il grafico.

Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- a. il numero totale delle famiglie è 16 ci sono 4 famiglie con 2 figli
- b. nessuna famiglia ha quattro figli una sola famiglia ha sei figli



10. Riferisciti ancora al grafico del precedente quesito. Il numero medio di figli per famiglia è:

a. minore di 2	b. compreso tra 2 e 3
c. compreso tra 3 e 4	d. maggiore di 4

1. Se due rette nel piano hanno un solo punto in comune, allora sono:

a. sghembe	b. parallele e distinte	c. coincidenti	d. incidenti
------------	-------------------------	----------------	--------------

2. Gli angoli di un triangolo rettangolo isoscele misurano:

a. 90°, 30°, 60°	b. 90°, 60°, 60°	c. 90°, 45°, 45°	d. 60°, 60°, 60°
------------------	------------------	------------------	------------------

3. Nel triangolo ABC disegna le tre altezze.



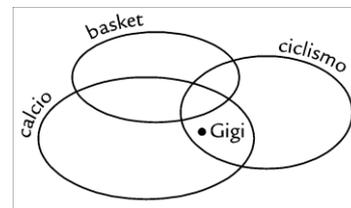
4. Un angolo è:

- a. formato da due segmenti con un estremo in comune.
- b. formato da due semirette aventi l'origine in comune.
- c. ciascuna delle due parti in cui il piano è diviso da due semirette aventi la stessa origine.
- d. nessuna delle risposte precedenti è corretta.

5. Osserva la figura.

Quali delle seguenti proposizioni è vera?

- a. Gigi pratica basket, ciclismo e calcio
- b. Gigi pratica ciclismo ma non basket
- c. Gigi pratica il ciclismo ma non il calcio
- d. Gigi pratica calcio ma non il ciclismo

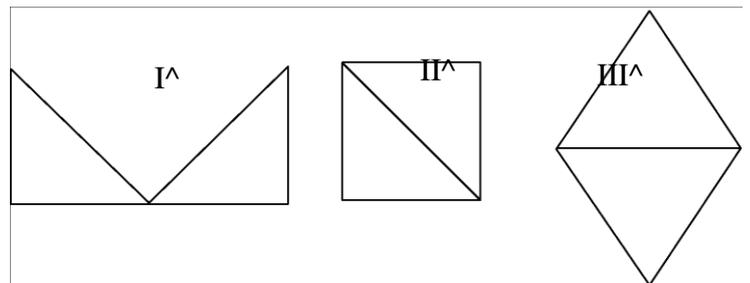


6. Il rapporto fra la misura di una circonferenza e quella del suo raggio è:

a) $\pi$	b) 3,14	c) $2\pi$	d) $\frac{\pi}{2}$
----------	---------	-----------	--------------------

7. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- a. In ogni rombo le diagonali si tagliano vicendevolmente a metà.
- b. Ogni rombo è un parallelogramma.
- c. Ogni rombo ha gli angoli di uguale ampiezza.
- d. Ogni rombo ha i lati di uguale lunghezza.



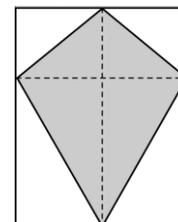
8. Quali delle figure sono equivalenti?

- a. La prima e la seconda
- b. La prima e la terza
- c. La seconda e la terza
- d. Nessuna delle risposte precedenti è corretta

9. Da un foglio di carta di forma rettangolare, la cui area è A, è ritagliato un aquilone, come in figura.

Qual è l'area dell'aquilone?

a. $\frac{2}{3}$ di A	b. $\frac{1}{2}$ di A	c. $\frac{1}{3}$ di A	d. $\frac{3}{4}$ di A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------



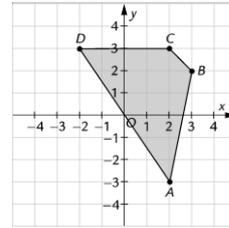
10. Quali delle seguenti proprietà non è sempre vera per i parallelogrammi?

- a. Gli angoli opposti sono supplementari.
- b. Gli angoli opposti sono uguali.
- c. Gli angoli adiacenti a ciascun lato sono supplementari.
- d. La somma degli angoli interni è uguale a un angolo giro.

Scheda 6 AREA LOGICO-MATEMATICA

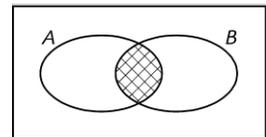
1. Quale fra i seguenti elenchi rappresenta quello delle coordinate dei punti della figura?

- a.  $A(2, -3)$   $B(2, -3)$   $C(-3, 2)D(-2, 3)$
- b.  $A(2, -3)$   $B(2, -3)$   $C(2, -3)$   $D(2, -3)$
- c.  $A(2, -3)$   $B(2, 3)$   $C(-2, 3)D(-3, 2)$
- d.  $A(2, -3)$   $B(3, 2)$   $C(2, 3)$   $D(-2, 3)$



2. La parte quadrettata rappresenta:

a. l'unione di $A$ e $B$	b. l'intersezione di $A$ e $B$
c. la differenza di $A$ e $B$	d. la differenza tra $B$ e $A$



3. La scrittura  $A \supset B$  significa che:

a. $A$ è un sottoinsieme di $B$	b. $B$ è un sottoinsieme di $A$
c. $B$ appartiene ad $A$	d. $A$ appartiene a $B$

4. La somma degli angoli interni di un rombo:

a. è un angolo retto	b. è un angolo piatto
c. è un angolo giro	d. dipende dal rombo

5. Dati tre numeri naturali  $n, m, p$ , se  $p = n \times m$  si può dire che:

a. $p$ è multiplo di $m$	b. $m$ è multiplo di $p$
c. $p$ è divisore di $m$	d. $m$ è multiplo di $n$

6. Per preparare una torta occorre usare 2 parti di zucchero ogni 5 parti di farina. Quanto zucchero  $X$  occorre se si vogliono utilizzare 1,1 kg di farina?

a. $2:5 = X:1,1$	b. $2:X = X:5$	c. $5:2 = X:1,1$	d. $5:X = 2:1,1$
------------------	----------------	------------------	------------------

7. Qual è la legge matematica che lega le coppie di numeri riportate nella seguente tabella?

$X$	33	75	81	144	156
$Y$	11	25	27	48	52

a. $XY = 3$	b. $\frac{Y}{X} = \frac{1}{3}$	c. $\frac{X}{Y} = \frac{1}{3}$	d. $\frac{X^2}{Y} = 3$
-------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------

8. Trova, nella seguente sequenza, il numero mancante:  $0; \frac{1}{4}; \frac{1}{2}; \frac{3}{4}; 1; \dots$

a. $\frac{5}{4}$	b. $\frac{7}{4}$	c. $\frac{5}{2}$	d. $\frac{3}{2}$
------------------	------------------	------------------	------------------

9. Una delle seguenti uguaglianze è vera. Quale?

a. $7 + 3 \cdot 6 = 10 \cdot 6$	b. $4^2 \cdot 4^2 = 16^4$	c. $16 \cdot 4:2 = 16 \cdot 2$	d. $4^2 + 3^2 = 7^2$
---------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------

10. Se al numero 0,666 togli un centesimo, ottieni:

a. 0,665	b. 0,566	c. 0,555	d. 0,656
----------	----------	----------	----------

1. La frazione  $\frac{a}{c} \cdot b$  (con  $c \neq 0$ ) è equivalente a:

a. $a \cdot b \cdot c$	b. $\frac{1}{c} \cdot a \cdot b$	c. $\frac{a \cdot c}{b}$ ( $b \neq 0$ )	d. $\frac{b}{a \cdot c}$ ( $a \neq 0$ )
------------------------	----------------------------------	---	---

2. Completa la seguente frase: «Una frazione propria è... di 1»

a. maggiore	b. minore	c. uguale	d. non si può sapere
-------------	-----------	-----------	----------------------

3. Nell'operazione  $a - b = c$  (con  $a, b, c$  numeri naturali) il numero  $a$  (con  $a \geq b$ ) si chiama:

a. sottraendo	b. addendo	c. minuendo	d. differenza
---------------	------------	-------------	---------------

4. Nell'operazione  $a : b = c$  (con  $b \neq 0$ ) il numero  $b$  si chiama:

a. quoziente	b. divisore	c. dividendo	d. resto
--------------	-------------	--------------	----------

5. Quale dei seguenti eventi è il più recente?

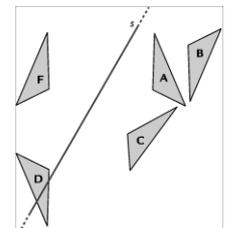
a. Caligola nacque nel 12 d.C.	b. Giulio Cesare morì nel 44 a.C.
c. Virgilio morì nel 19 a.C.	d. Nerone nacque nel 37 d.C.

6. Qual è il significato della proposizione «Matteo non è meno veloce di Luca»?

a. Matteo è più lento di Luca	b. Matteo è più veloce di Luca
c. Matteo è veloce come Luca oppure è più veloce	d. Luca è veloce come Matteo oppure è più veloce

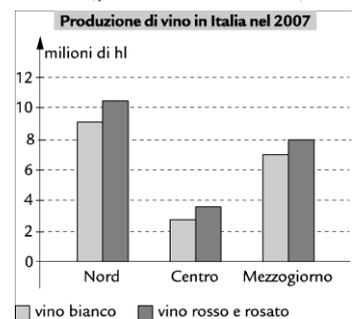
7. Qual è il simmetrico del triangolo F rispetto alla retta s?

a. A	b. B	c. C	d. D
------	------	------	------



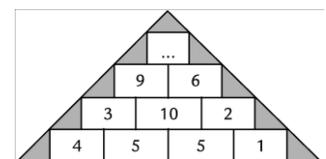
8. Nel grafico è riportata la produzione di vino in Italia nel 2007, divisa per area geografica e tipologia di vino. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a. La somma delle produzioni di vino bianco del centro e del mezzogiorno è inferiore a quella del nord.
- b. La somma delle produzioni di vino rosso e rosato del centro e del mezzogiorno è inferiore a quella del nord.
- c. La produzione di vino rosso e rosato è sempre superiore a quella di vino bianco.
- d. La somma delle produzioni di vino rosso e rosato del centro e del mezzogiorno è uguale a quella del nord.



9. Facendo riferimento al grafico del quesito precedente, indica quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a. La produzione totale di vino bianco è superiore a 16 000 000 hl.
- b. La produzione totale di vino rosso e rosato è inferiore a 16 000 000 hl.
- c. La produzione totale di vino bianco è inferiore a 16 000 000 hl.
- d. La produzione totale di vino è superiore a 50 000 000 hl.



10. Inserisci il numero mancante nel seguente triangolo:

1. Qual è il risultato della seguente espressione?  $\frac{9}{5} - \frac{2}{15} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2 =$

a. $\frac{53}{30}$	b. $\frac{5}{12}$	c. $\frac{11}{6}$	d. $\frac{26}{15}$
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

2. La metà di  $\frac{4}{3}$  è:

a. $\frac{2}{3}$	b. $\frac{8}{6}$	c. $\frac{8}{3}$	d. $\frac{1}{3}$
------------------	------------------	------------------	------------------

3. Come svilupperesti la potenza  $(2x)^3$ ?

a. $(2x)^3 = 2 \cdot x \cdot x \cdot x$	b. $(2x)^3 = 2x + 2x + 2x$
c. $(2x)^3 = 2 \cdot x \cdot 2 \cdot x \cdot 2 \cdot x$	d. $(2x)^3 = 2 \cdot x \cdot 3$

4. Qual è il minore dei seguenti numeri  $\frac{11}{5}; \frac{11}{11}; \frac{11}{9}; \frac{11}{15}$ ?

a. il primo	b. il secondo	c. il terzo	d. il quarto
-------------	---------------	-------------	--------------

5. A quale delle seguenti operazioni è possibile attribuire un valore numerico?

a. $0 : 1$	b. $1 : 0$	c. $0 : 0$	d. $0^0$
------------	------------	------------	----------

6. Tra quali delle seguenti coppie di numeri è compreso  $\frac{5}{3}$ ?

a. 0 e 0,5	b. 0,5 e 1	c. 1 e 1,5	d. 1,5 e 2
------------	------------	------------	------------

7. Qual è la forma decimale della frazione  $\frac{18}{24}$ ?

a. 7,5	b. 0,75	c. 0,25	d. 3,4
--------	---------	---------	--------

8. L'area di un cerchio è  $144 \text{ cm}^2$ . Quanto è lungo il suo raggio?

a. 12 cm	b. $12\pi$ cm	c. $\frac{12}{\pi}$ cm	d. $\frac{12}{\sqrt{\pi}}$ cm
----------	---------------	------------------------	-------------------------------

9. Il numero  $27,0\overline{45}$  rappresenta:

- un numero decimale finito
- un numero decimale periodico semplice
- un numero decimale periodico misto
- un numero intero

10. Il libro di matematica lo scorso anno costava 24,00 euro, quest'anno costa 27,00 euro. Qual è stato l'aumento percentuale del prezzo del libro?

a. 3%	b. 30%	c. 15%	d. 12,5%
-------	--------	--------	----------

1. Qual è l'ordine crescente corretto?

a. $\frac{1}{2}; 1,2; \frac{2}{1}; 2, \bar{1}$	b. $1,2; \frac{1}{2}; \frac{2}{1}; 2, \bar{1}$	c. $1,2; \frac{2}{1}; 2, \bar{1}; \frac{1}{2}$	d. $\frac{1}{2}; 1,2; 2, \bar{1}; \frac{2}{1}$
--	--	--	--

2. Trova il numero che, sommato alla sua metà e alla sua sesta parte, dà 60.

a. 100	b. 55	c. 36	d. 120
--------	-------	-------	--------

3. Sono dati i numeri 12 e 7. Calcola il loro M.C.D.

a. 1	b. 12	c. 7	d. non esiste
------	-------	------	---------------

4. Sono dati i numeri 700 e 7000. Calcola il loro m.c.m.

a. 7000	b. 700	c. 10	d. 70
---------	--------	-------	-------

5. Un disegno riproduce un oggetto in scala 1 : 100. Se la lunghezza reale del segmento AB è di 2,5 m, qual è la sua lunghezza nel disegno?

a. 250 m	b. 2,5 cm	c. 250 cm	d. 2,5 mm
----------	-----------	-----------	-----------

6. Se  $x = 3$ , quanto vale  $y$  secondo la formula  $y = 2x - 1$ ?

a. 3	b. 1	c. 5	d. 4
------	------	------	------

7. Indica la frazione che corrisponde al numero decimale 10,7.

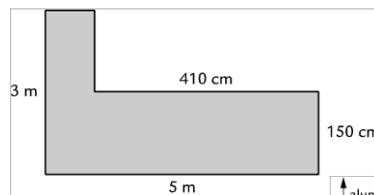
a. $\frac{107}{100}$	b. $\frac{107}{2}$	c. $\frac{10}{7}$	d. $\frac{107}{10}$
----------------------	--------------------	-------------------	---------------------

8. L'uguaglianza  $5:13 = 19:43$  è falsa. Tuttavia, aumentando ciascuno dei quattro numeri di un identico valore si ottiene una proporzione. Quale valore bisogna aggiungere?

a. 1	b. 2	c. 3	d. 4
------	------	------	------

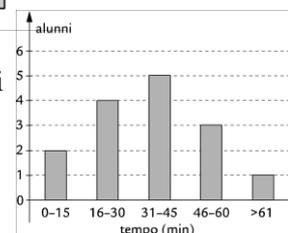
9. Calcola il perimetro della seguente figura.

- a. 568 cm
- b. 13,6 m
- c. 15,1 m
- d. 1600 cm



10. Nel seguente grafico è riportato il tempo dedicato allo studio della matematica di un gruppo di studenti: quanti sono gli studenti che studiano matematica più di mezz'ora.

a. 5	b. 8	c. 9	d. 31
------	------	------	-------



**Scheda 10 NUMERI NATURALI, INTERI RELATIVI E RAZIONALI**

1.  $[(-5) + (+2)] + (+8) =$
2.  $(-7) + [(+4) + (-3)] =$
3.  $-7 - (-3 + 10 - 4 + 5 - 6) =$
4.  $(+55) : (-44) =$
5.  $(-3 + 4 - 6) \times (-5 + 2) =$
6.  $(+3) + (+5) - (+17) - (-2) + (+1) =$
7.  $-5 - [(-8) - (-2 + 5)] + 8 =$
8.  $-11 - \{4 - [+12 - 7 + (6 - 4 + 11) - 6] - 4\} =$
9.  $-3 - \{-5 + [4 - (-3 + 2)] + 7\} - 8 - \{-5 - [-3 - (-8 - 2) - 4] - (-10 + 7)\} =$
10.  $\left(1 - \frac{3}{4}\right) : \left(-\frac{5}{8}\right) =$

**Scheda 11 NUMERI NATURALI, INTERI RELATIVI E RAZIONALI**

1.  $\left(1 - \frac{3}{10}\right) : \left(+\frac{2}{5}\right) =$
2.  $\left(-1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{4}{5}\right) =$
3.  $\left(\frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : \left(-\frac{4}{5}\right) =$
4.  $\left(1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)^2 \times \frac{48}{35} - \left(\frac{3}{5}\right)^2 \times \frac{5}{21} - \left(\frac{1}{2}\right)^3 : \frac{7}{12} =$
5.  $\frac{1}{20} \times \left[\left(2 + \frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{3}{7} - 1\right]^2 + \left(1 + \frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{30} =$
6.  $\left[\frac{3}{10} - \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{2}\right)^2 : \frac{3}{10}\right] \times \frac{9}{7} + \frac{3}{4} - \left(3 - \frac{5}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^3 =$
7.  $\left[\frac{3}{20} + \frac{5}{12} - \left(\frac{3}{22} + \frac{1}{33}\right) : \frac{5}{14}\right]^2 \times \frac{75}{4} + \left(\frac{3}{2}\right)^3 : \frac{9}{2} + \frac{5}{8} =$
8.  $\frac{3}{10} + \frac{33}{40} : \left\{\frac{3}{10} + \frac{5}{7} \times \frac{16}{35} \times \left[\left(\frac{7}{6} - \frac{3}{4}\right)^2 : \frac{5}{36} - \frac{3}{8}\right]^2\right\} =$
9.  $\left\{\left[\left(\frac{5}{2}\right)^3 - \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{10}{33} \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{6}\right] \times \frac{3}{17} - \frac{7}{4}\right\}^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$
10.  $\left\{\left[\left(\frac{7}{58} + \frac{4}{87} - \frac{1}{3} : 2\right)^3 : \frac{3}{13} + \frac{4}{15}\right]^2 : \left(\frac{3}{5}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^4\right\} : \frac{19}{17} + 1 =$

1.  $[4^2 \times (4 \times 4^3)^2 : 4^6]^2 : (4^3 \times 4^2)$
2.  $[(5^2 \times 5)^4 : 5^9]^4 \times [(5^4 : 5^2)^3 : (5^2 \times 5^3)]^0$
3.  $\{[(7^3)^2 : (7^5 : 7^2)]^2 : (7^4 \times 7)\}^3 \times [(7 \times 7^0)^0 \times 7^2]^2 =$
4.  $\{[2^7 : (2^8 : 2^5)^2]^{10} : 2^4\}^5 : [(2^3 \times 2^2 \times 2)^3 : 2^8]^3 =$
5.  $(0,01 + 0,038 : 0,2)^3 : 0,02^2 + (0,3 + 0,2^2) : (2 : 5 - 0,2)^2 =$
6.  $\left[(-2)^2 + \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \cdot (-2)^5\right] : \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \cdot (-2)\right] =.$
7.  $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^5 : \left(-\frac{1}{2}\right)^4 - \frac{1}{2}\right]^3 : \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right)\right]^2 =.$
8.  $\left(-\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)^2 : \left(+\frac{5}{4} - 2\right)^2 + \left(\frac{5}{4} - 1\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3} + 5\right) - \left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(-2 + \frac{4}{3}\right)^2 - 1 =.$
9.  $\left(1 - \frac{2}{5}\right)^2 : \left[1 - \left(\frac{-1}{2}\right)^5 : \left(-\frac{1}{2}\right)^4\right] \cdot \left(1 + \frac{7}{8}\right) =.$
10.  $\left\{\left[\frac{3}{4} + \frac{1}{2} : \left(-\frac{5}{6}\right)\right]^{-2} : [0,4 + 0,2 : (-0,6)]^2\right\}^{-1} \cdot (-0,01)^{-2} =$

1. In un saponificio si produce sapone da bucato in pezzi da 220g, in pezzi da 250g ed in pezzi da 350 g ciascuno. Si vogliono confezionare questi pezzi in casse tutte dello stesso peso e contenenti ciascuna pezzi di sapone tutti uguali. Quale dovrà essere il peso minimo di ogni cassa?
2. Tre motociclisti percorrono nello stesso senso un circuito impiegando rispettivamente 14 secondi, 16 secondi e 20 secondi a compiere un giro. Se sono partiti insieme dal traguardo, quanti giri dovrà percorrere il primo motociclista prima di transitare dal traguardo contemporaneamente agli altri due?
3. Un negoziante acquista della merce a € 235 guadagno e la rivende a € 290. Qual è il suo guadagno in percentuale?
4. Alle partite giocate in casa dalla squadra della mia città, hanno assistito:
  - a. nel campionato 1990-91, 65200 spettatori
  - b. nel campionato 1991- 92, 70750 spettatori.

Qual è stato l'aumento percentuale degli spettatori nel campionato 1991 –1992?

5. In un compito in classe di matematica: 1 alunno ha meritato 9, 2 alunni hanno meritato 8, 2 alunni hanno meritato 7, 10 alunni hanno meritato 6, 7 alunni hanno meritato 5, 1 alunno ha meritato 4, 2 alunni hanno meritato 3.  
  
Qual' è la percentuale degli alunni che hanno meritato la sufficienza?
6. Una campana di bronzo è stata fabbricata fondendo dello stagno con q 2,24 di rame. Se il peso del rame è il 32% del peso della campana, quanto stagno è occorso per la fusione?
7. Due tubi di ferro, della stessa sezione, sono lunghi rispettivamente m 1,05 e m 1,55. Se il primo tubo pesa kg 7,56, qual è il peso del secondo tubo?
8. Per la costruzione di un tronco stradale viene assunta una squadra di 64 operai e, per ultimare i lavori entro il termine stabilito, si fissa un orario settimanale di 42 ore lavorative. Poiché all'ultimo momento 8 operai non si presentano, di quante ore deve essere variato l'orario settimanale di lavoro per non ritardare la fine della costruzione?
9. Di quanto si deve diminuire il lato di un quadrato, lungo cm 118, perché l'area diminuisca di  $\text{cm}^2$  2043?
10. Da un foglio di carta quadrata la cui area è di  $\text{cm}^2$  10404, si vogliono ritagliare dei quadratini, aventi ciascuno il lato lungo cm 4. Calcolare il massimo numero di quadratini che si possono ottenere.

1.  $14 : x = 7 : 5$
2.  $42 : 30 = x : 20$
3.  $x : 20 = 24 : 30$
4.  $10 : 15 = x : 9$

risolvete le seguenti proporzioni continue:

5.  $20 : x = x : 45$
6.  $63 : x = x : 28$
7.  $x : 0,2 = 2,45 : x$

Calcolare il medio proporzionale tra i numeri di ciascuna delle seguenti coppie:

8. 12 e 75
9. 28 e 63
10. 32 e 200

## Soluzioni

### Scheda 1

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	B	C	A	C	D	A	B	C	C	B

### Scheda 2

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	C	D	A	C	D	A	A	B	C	B

### Scheda 3

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	C	C	C	A	B	B	A	A	B	D

### Scheda 4

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	C	D	C	B	C	B	B	D	A	B

### Scheda 5

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	D	C	disegno	C	B	C	C	A	B	A

### Scheda 6

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	D	B	B	C	A	A	B	A	C	D

### Scheda 7

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	B	B	C	B	D	C	C	C	A	15

### Scheda 8

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	A	A	C	D	A	D	B	D	C	D

### Scheda 9

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	A	C	A	A	B	C	D	B	D	C

### Scheda 10

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	5	-6	-9	-5/4	15	-6	-2	1	-13	-2/5

### Scheda 11

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	7/4	5/2	-5/4	1/6	1/12	47/56	25/16	9/5	3/16	1

**Scheda 12**

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	$4^3$	$5^{12}$	$7^7$	1	$57/2$	$8/3$	$-16/9$	$-1/3$	$9/20$	1

**Scheda 13**

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	38,5	40	23,4%	8,51	60%	4,76 q	11,16 kg	6 h	9 cm	625 cm <sup>2</sup>

**Scheda 14**

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta	10	28	16	6	30	42	0,7	30	42	80