



Ministero della Pubblica Istruzione



Istituto nazionale per la valutazione
del sistema educativo di istruzione e di formazione

Rilevazione degli apprendimenti

Anno Scolastico 2006 – 2007

PROVA DI MATEMATICA

Scuola Secondaria di II grado

Classe Prima

Codici

Scuola:

Classe:

Studente:

Spazio per l'etichetta autoadesiva

ISTRUZIONI GENERALI

Fai la massima attenzione a queste istruzioni.

Troverai nel fascicolo 30 domande di matematica.

Ogni domanda ha quattro o cinque possibili risposte, ma una sola è quella giusta.
Prima di ogni risposta c'è una lettera dell'alfabeto.

Per rispondere metti una crocetta nel quadratino a sinistra della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 1

1.	Quanti giorni ci sono in una settimana?
<input checked="" type="checkbox"/>	A. Sette.
<input type="checkbox"/>	B. Sei.
<input type="checkbox"/>	C. Cinque.
<input type="checkbox"/>	D. Quattro.

È stata messa una crocetta nel quadratino corrispondente alla lettera 'A' perché in una settimana ci sono sette giorni.

Se non sei sicura/o di una risposta, segna la risposta che ti sembra giusta e continua con la domanda successiva.

Se ti accorgi di aver sbagliato, puoi correggere scrivendo **NO** accanto alla risposta sbagliata e mettendo una crocetta nel quadratino della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

Esempio 2

2. Quanti minuti ci sono in 1 ora?
NO <input checked="" type="checkbox"/> A. 30
<input type="checkbox"/> B. 50
<input checked="" type="checkbox"/> C. 60
<input type="checkbox"/> D. 100

In questo esempio la prima risposta 'A' (sbagliata) è stata corretta con la risposta 'C' (che è quella giusta).

Per rispondere non puoi usare la calcolatrice. Deve comunque essere chiaro qual è la risposta che intendi dare. Non scrivere con la matita, usa soltanto una penna nera o blu.

Puoi usare le pagine bianche alla fine del fascicolo o gli spazi bianchi accanto alle domande per fare calcoli e/o disegni.

Hai a disposizione 60 minuti per rispondere alle domande. L'insegnante ti dirà quando cominciare a lavorare. Quando l'insegnante ti comunicherà che il tempo è finito, posa la penna e chiudi il fascicolo.

Se finisci prima, puoi chiudere il fascicolo e aspettare la fine, oppure puoi controllare le risposte che hai dato.

Non iniziare a lavorare finché l'insegnante non te lo dirà.

1. $1000 - 99,02 =$

A. 0,98

B. 1,98

C. 900,98

D. 901,98

2. Se il rapporto tra le aree di due figure simili è 4, qual è il rapporto tra i corrispondenti perimetri?

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. 4

3. Un cuoco prepara un piatto di tagliatelle per un pranzo di 34 persone. La ricetta prevede 2,50 hg di tagliatelle per 4 persone.

Quante tagliatelle deve usare il cuoco per 34 persone?

A. 10 hg

B. 15 hg

C. 2 Kg

D. 2,125 Kg

4. È lanciato un dado non truccato a forma di ottaedro (solido regolare a otto facce), le cui facce sono numerate da 1 a 8. Qual è la probabilità che esca una faccia il cui numero è multiplo di 3?

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{1}{2}$

5. La proporzione: $5 : 7 = x : 10$ è soddisfatta da...

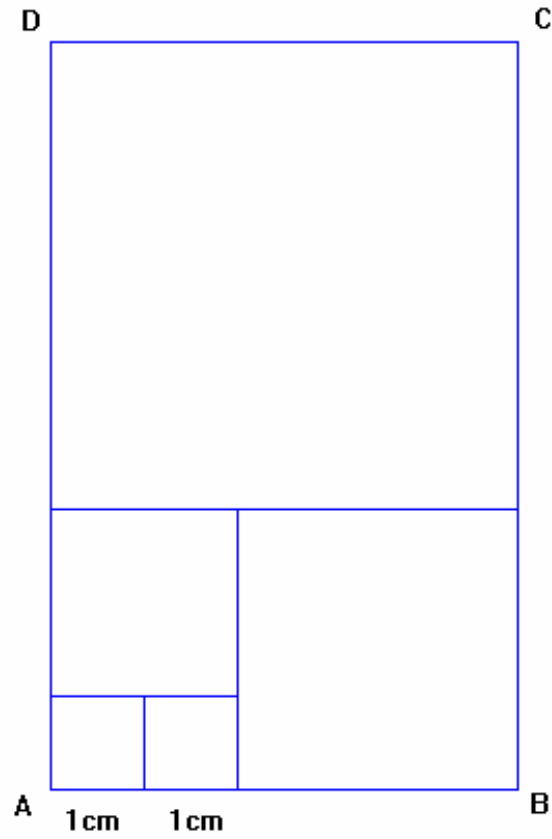
A. $x = 2$

B. $x = \frac{50}{7}$

C. $x = 8$

D. $x = 14$

6. Il rettangolo ABCD della figura è costruito con cinque quadrati; i due più piccoli hanno lato di 1 cm.



Quanto vale l'area di ABCD?

- A. 15 cm^2
- B. 36 cm^2
- C. 40 cm^2
- D. 64 cm^2

7. La relazione: $x \cdot y = k$ tra due variabili positive x e y può essere anche scritta in uno dei seguenti modi. Quale?

- A. $y = \frac{k}{x}$
- B. $y = kx$
- C. $\frac{x \cdot y}{k} = 0$
- D. $y = \frac{x}{k}$
-

8. La seguente tabella descrive la composizione di un nucleo familiare e le relative età.

Componente	Età
padre	40
madre	38
1° figlio	12
2° figlio	8
3° figlio	2

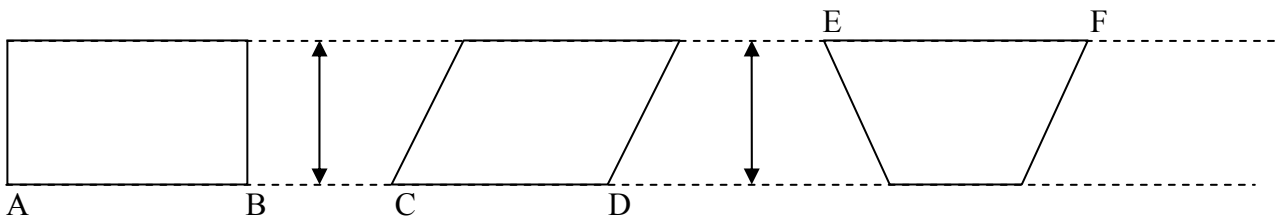
Quale sarà l'età media di tale nucleo familiare tra 5 anni?

- A. 20 anni.
- B. 21 anni.
- C. 23 anni.
- D. 25 anni.

9. Matteo vuole comperare un CD del suo cantante preferito. Il costo del CD è di 26,50 €. Quanto spende Matteo se ottiene uno sconto del 10%?

- A. 2,65 €
 - B. 16,50 €
 - C. 23,85 €
 - D. 26,40 €
-

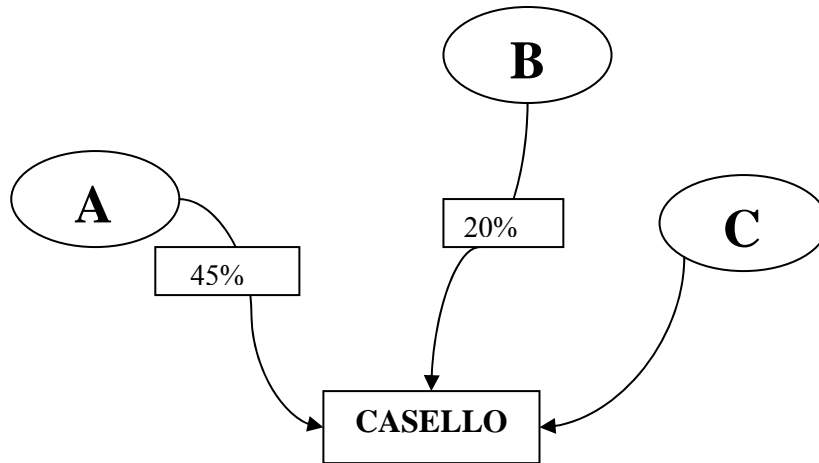
10. Nella figura i segmenti AB, CD, EF sono congruenti.



Quale delle seguenti proposizioni è vera?

- A. Solo due quadrilateri hanno uguale area.
- B. Solo due quadrilateri hanno uguale perimetro.
- C. I quadrilateri hanno tutti uguale perimetro.
- D. I quadrilateri hanno tutti uguale area.

11. In figura è rappresentato il flusso verso un casello autostradale dei veicoli provenienti dalle località A, B, C, con le relative percentuali medie, riferite ad un qualsiasi giorno feriale.



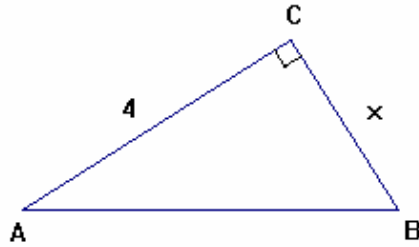
Se ogni giorno feriale arrivano al casello 2000 veicoli, quanti, in media provengono da C?

- A. 900
- B. 700
- C. 400
- D. 350

-
12. Quale delle seguenti disuguaglianze è vera?

- A. $\frac{13}{11} < 1$
- B. $\frac{13}{11} < \frac{13}{12}$
- C. $\frac{13}{11} > \frac{13}{10}$
- D. $\frac{13}{11} > \frac{12}{11}$

13. In un triangolo rettangolo la misura di un cateto, in centimetri, è 4. Se l'altro cateto ha lunghezza x , qual è l'espressione della lunghezza i dell'ipotenusa?

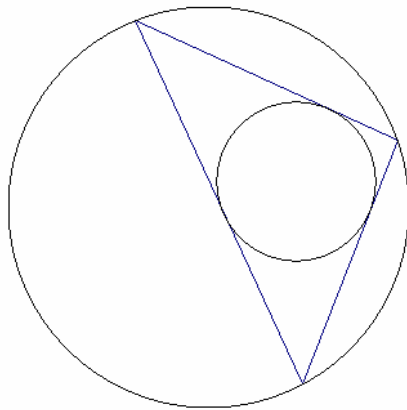


- A. $i = \sqrt{x-4}$
- B. $i = \sqrt{x+4}$
- C. $i = \sqrt{x^2+4}$
- D. $i = \sqrt{x^2+16}$
-

14. Quale delle seguenti è la soluzione dell'equazione: $2x = 0$?

- A. $x = \frac{1}{2}$
- B. $x = 0$
- C. $x = -\frac{1}{2}$
- D. $x = -2$

15. Osserva la figura.



Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A. Il triangolo è inscritto nella circonferenza minore.
 - B. Il triangolo è inscritto nella circonferenza maggiore.
 - C. La circonferenza maggiore è inscritta nel triangolo.
 - D. Il triangolo è circoscritto alla circonferenza maggiore.
-

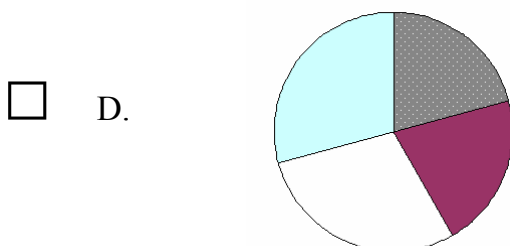
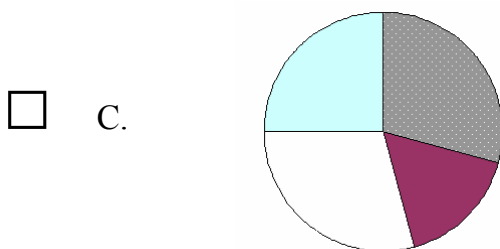
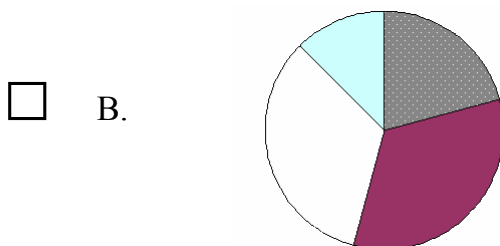
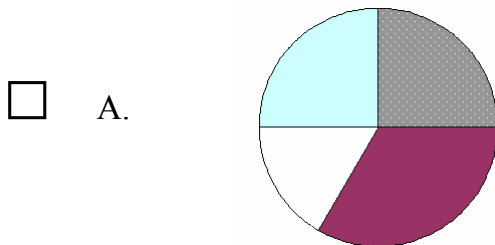
16. Luca ha 9 anni, esattamente $\frac{3}{14}$ dell'età di suo padre. Quanti anni ha il padre di Luca?

- A. 42
- B. 33
- C. 26
- D. 23

17. La seguente tabella raccoglie la composizione di una classe relativamente al mese di nascita.

Mese di nascita	Numero alunni
Gennaio-Febbraio-Marzo	6
Aprile-Maggio-Giugno	8
Luglio-Agosto-Settembre	4
Ottobre-Novembre-Dicembre	6

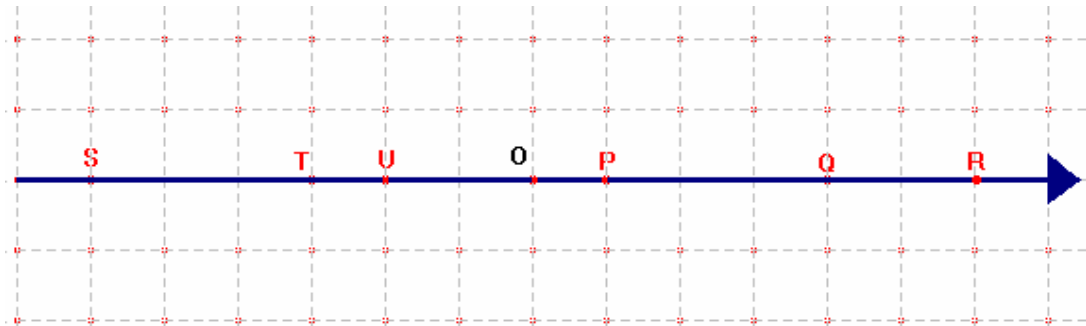
Quale tra i seguenti areogrammi rappresenta la distribuzione?



18. Un mazzo di carte da poker è composto da 52 pezzi, 12 dei quali sono figure. Pescando a caso una carta, qual è la probabilità che si verifichi l'evento: "esce una figura o un asso"?

- A. $\frac{1}{13}$
- B. $\frac{3}{13}$
- C. $\frac{4}{13}$
- D. $\frac{6}{13}$

19. Su una retta orientata, O è l'origine. I punti S, T, U, P, Q, R, sono immagini di numeri interi relativi.



Quale delle seguenti proposizioni è falsa?

- A. T è il punto medio tra S e U.
- B. S e R sono simmetrici rispetto ad O.
- C. P è il punto medio tra U e Q.
- D. P e U rappresentano numeri di segno opposto.

20. In un triangolo rettangolo un cateto supera l'altro di 3 cm. Indicando con x la misura in centimetri del cateto minore, quale tra le seguenti espressioni rappresenta l'area del triangolo?

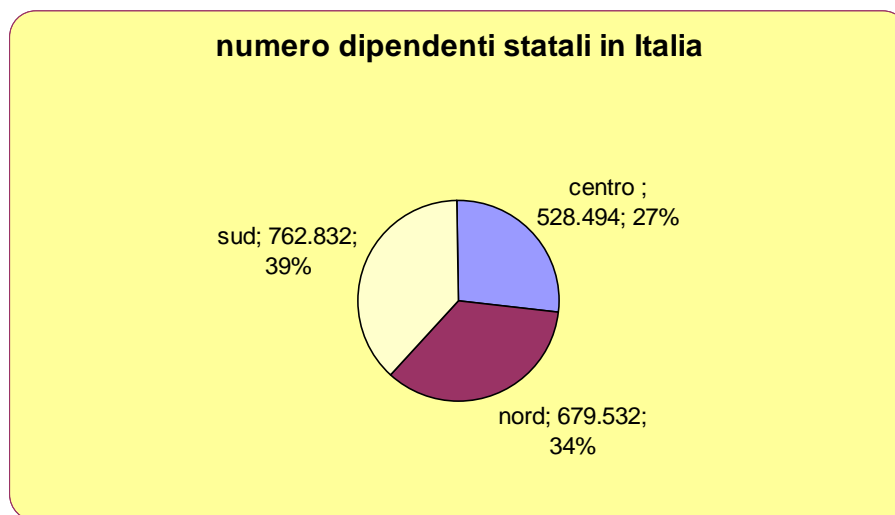
A. $x \cdot (x + 3)$

B. $\frac{x + (x + 3)}{2}$

C. $\frac{x \cdot (x + 3)}{2}$

D. $x \cdot (x - 3)$

21. I dipendenti dello Stato in Italia sono 1.978.869, e la loro distribuzione tra Nord, Centro e Sud è data dal seguente diagramma (dal *Sole 24 ore* del 7 agosto 2005).



Dal diagramma quale delle seguenti affermazioni possiamo dedurre?

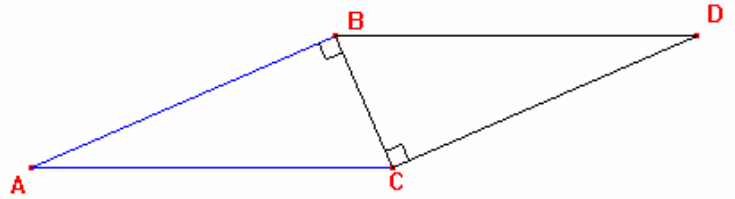
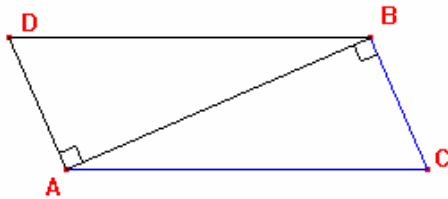
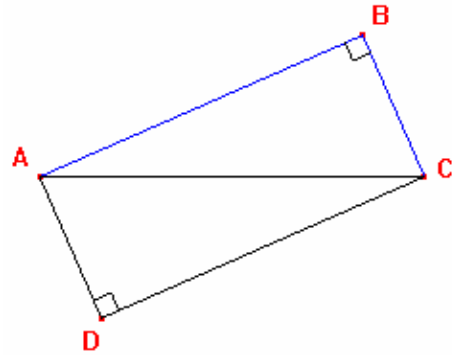
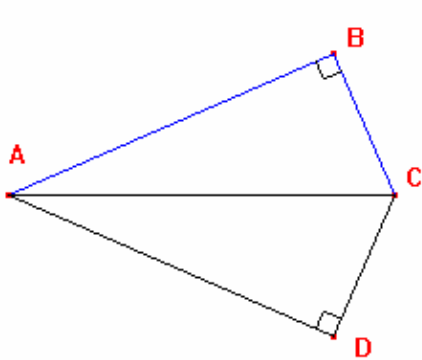
A. I dipendenti dello Stato sono ugualmente distribuiti tra le tre zone.

B. Più di un terzo dei dipendenti statali sono al Centro.

C. Tra Nord e Sud lavorano meno del 70% dei dipendenti dello Stato.

D. Più di un terzo dei dipendenti statali sono nel Nord.

22. Nella figura sono rappresentati quattro quadrilateri, formati dagli stessi due triangoli rettangoli tra loro congruenti:



Quale tra le seguenti proposizioni è vera?

- A. I quadrilateri hanno tutti la stessa area, ma non lo stesso perimetro.
- B. Il quadrilatero di perimetro maggiore ha anche area maggiore.
- C. I quadrilateri hanno tutti lo stesso perimetro.
- D. I quadrilateri hanno tutti la stessa area, e lo stesso perimetro.

23. a , b e c sono tre numeri interi positivi tali che: a è multiplo di b , e c è multiplo di a .

Quale delle seguenti terne soddisfa le condizioni date?

A. $a = 12$; $b = 6$; $c = 3$.

B. $a = 12$; $b = 3$; $c = 6$.

C. $a = 6$; $b = 6$; $c = 3$.

D. $a = 6$; $b = 3$; $c = 12$.

24. La seguente tabella esprime una relazione tra due grandezze x e y :

x	y
1	5
3	9
4	11
6	15

Quale delle seguenti equazioni esprime formalmente la relazione tra x e y ?

A. $y = 2x + 3$

B. $y = 2x - 3$

C. $y = 3x + 1$

D. $y = 4x$

25. Un'urna contiene 50 gettoni colorati. 20 sono di colore verde, 18 di colore rosso, 10 di colore blu. Qual è la probabilità di pescare un gettone che non sia né verde, né rosso e né blu?

A. $\frac{16}{25}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{9}{25}$

D. $\frac{1}{25}$

26. Un insegnante rileva che gli alunni di una classe assenti un certo giorno sono 5, pari al 20% del totale degli alunni della classe. Quanti sono in tutto gli alunni?

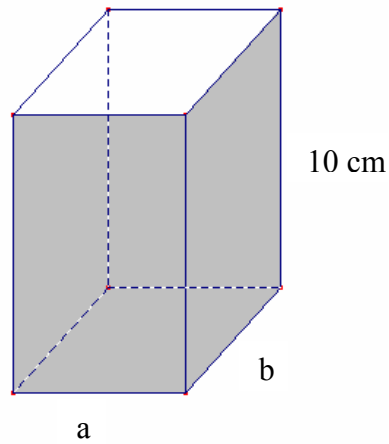
A. 15

B. 20

C. 25

D. 30

27. Una scatola a forma di parallelepipedo ha le misure, in centimetri, indicate nella figura.



Qual è l'espressione del volume V della scatola?

- A. $V = (a + b) \cdot 10$
- B. $V = a \cdot b \cdot 10$
- C. $V = a \cdot b + (a + b) \cdot 10$
- D. $V = a \cdot b + 2 \cdot (a + b) \cdot 10$
-

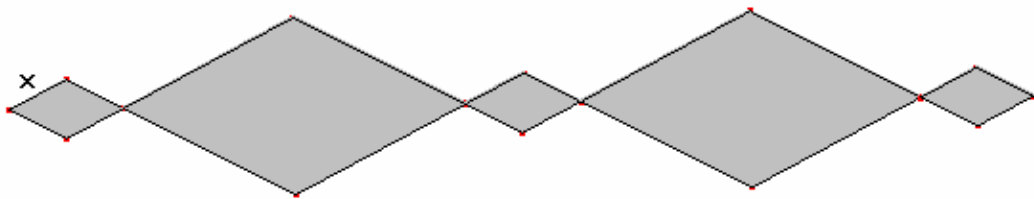
28. $1 + \frac{1}{99} =$

- A. $\frac{2}{99}$
- B. $\frac{99}{100}$
- C. $\frac{100}{99}$
- D. $\frac{198}{99}$

29. La probabilità di estrarre una pallina rossa da un'urna contenente 100 palline è $\frac{3}{50}$. Quante sono le palline rosse contenute nell'urna?

- A. 3
 - B. 6
 - C. 12
 - D. 18
-

30. Una decorazione è formata da cinque rombi simili, di diversa grandezza, come in figura.



I rombi grandi hanno area nove volte quella dei rombi piccoli.

Chiamando x la lunghezza del lato del rombo piccolo, il perimetro della figura è...

- A. $28x$
- B. $36x$
- C. $60x$
- D. $84x$

I SUPERIORE MATEMATICA

n. item	Tipologia o tema	Abilità	risposta corretta
1	Numero	Calcolo con i decimali	C
2	Geometria	Usare la relazione lato/area	C
3	Relazioni e funzioni	Usare le proporzionalità	D
4	Dati e previsioni	Saper confrontare le probabilità di eventi	B
5	Numero	Equazioni di primo grado	B
6	Geometria	Calcolare l'area, osservando le figure	C
7	Relazioni e funzioni	Saper manipolare una semplice relazione simbolica	A
8	Dati e previsioni	Operare con la media in contesto concreto	D
9	Numero	Saper calcolare e usare percentuali in un contesto	C
10	Geometria	Saper riconoscere quadrilateri equivalenti e isoperimetrici	A
11	Dati e previsioni	Saper operare con la media e con le percentuali di un insieme di dati in contesto concreto	B
12	Numero	Confronto di razionali rappresentati in frazioni	D
13	Relazioni e funzioni	Esprimere relazioni tra lati di un triangolo rettangolo	D
14	Numero	Saper risolvere equazioni	B
15	Geometria	Saper riconoscere figure inscritte circoscritte ad una circonferenza	B
16	Numero	Operare con le frazioni	A
17	Dati e previsioni	Saper interpretare tabelle e leggere grafici	A
18	Dati e previsioni	Saper calcolare la probabilità dell'unione di due eventi	C
19	Numero	Riconoscere relazioni tra numeri dalla rappresentazione sulla retta	A
20	Geometria	Saper esprimere e riconoscere una relazione in simboli	C
21	Dati e previsioni	Leggere un grafico	D
22	Geometria	Riconoscere figure equiscomponibili	A
23	Numero	Riconoscere e applicare il concetto di multiplo	D
24	Relazioni e funzioni	Saper tradurre i dati di una tabella in linguaggio algebrico	A
25	Dati e previsioni	Saper operare con le probabilità in contesto concreto	D
26	Numero	Saper operare con le percentuali in un contesto	C
27	Relazioni e funzioni	Esprimere volumi in funzione dei dati	B
28	Numero	Operare con frazioni	C
29	Dati e previsioni	Saper ricavare informazioni dalla probabilità	B
30	Geometria	Esprimere relazioni tra lati di un triangolo rettangolo	B