



*Ministero dell' Istruzione,
dell' Università e della Ricerca*

*Gruppo di lavoro per la predisposizione degli indirizzi per l'attuazione
delle disposizioni concernenti la valutazione del servizio scolastico*

**Progetto Pilota
Valutazione della scuola italiana**

Anno Scolastico 2003 – 2004

PROVA DI MATEMATICA

Scuola Superiore

Classe Terza

Codici

Scuola:

Classe:

Studente:

Spazio per l'etichetta autoadesiva

A cura dell'INValSI



37015

37015 CODICE PAGINA



3702 CODICE PAGINA

37026



ISTRUZIONI GENERALI

Fai la massima attenzione a queste istruzioni.

Troverai nel fascicolo 30 domande di matematica.

Ogni domanda ha quattro possibili risposte, ma una sola è quella giusta. Una lettera dell'alfabeto precede ogni risposta.

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?

- A. Sette.
- B. Sei.
- C. Cinque.
- 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.

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. Quale delle seguenti formulazioni traduce l'espressione letterale: $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$?

- A. La somma dei reciproci di a e b .
 - B. Il quadrato dei reciproci di a e b .
 - C. Il reciproco della somma dei quadrati di a e di b .
 - D. La somma dei quadrati dei reciproci di a e b .
-

2. In un piano cartesiano, quale tra le seguenti proposizioni è FALSA?

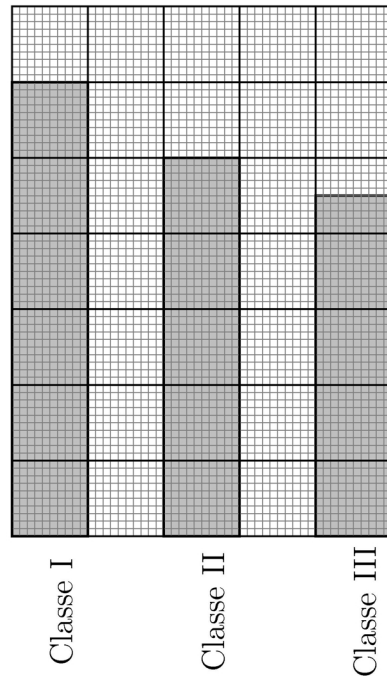
- A. Operando una traslazione, non cambia l'equazione di una retta.
 - B. Operando una traslazione, non cambia la distanza tra due punti.
 - C. Operando una traslazione, non cambia l'ampiezza dell'angolo tra due rette.
 - D. Operando una traslazione, non cambia l'area di una qualunque figura piana.
-

3. Come si può esprimere nell'insieme dei numeri interi la relazione: "il doppio di y è il numero che precede x "?

- A. $y = 2x + 1$
- B. $2y = x - 1$
- C. $2y = -x - 1$
- D. $y = 2(x - 1)$



4. La rappresentazione grafica nella figura indica il numero degli alunni delle varie classi in una scuola media inferiore frequentata da 620 allievi.



Il disegnatore si è però dimenticato di indicare l'unità di misura corrispondente a 1 cm sulla scala delle ordinate. A che numero di alunni corrisponde 1 cm nella scala in ordinata?

- A. 50
- B. 40
- C. 30
- D. 20

5. Per quale valore di x l'espressione $\frac{x-2}{3x+1}$ perde significato?

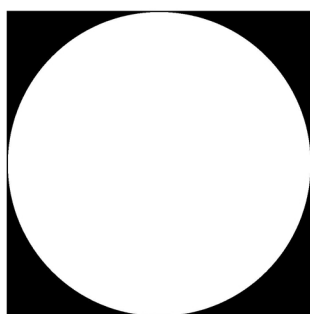
A. $-\frac{1}{3}$

B. 0

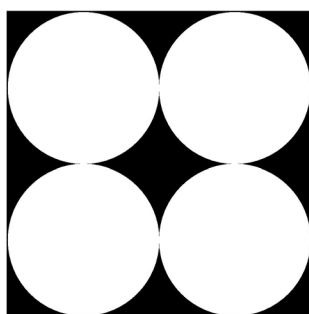
C. $\frac{1}{3}$

D. 2

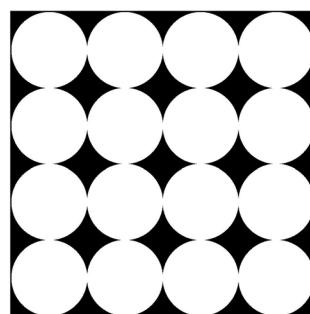
6. In quale dei tre quadrati di lato l la parte nera ha l'area maggiore?



1)



2)



3)

A. 1)

B. 2)

C. 3)

D. Tutte le figure hanno la parte nera di uguale area.

7. Se a, b, c sono numeri reali e $a \leq b$, quale tra le seguenti relazioni è vera per ogni a, b, c ?

A. $a \cdot c \leq b \cdot c$

B. $a + c \leq b + c$

C. $a \cdot b \leq c^2$

D. $a + c \leq b$

8. Nel gioco della tombola qual è la probabilità di estrarre un numero maggiore di 20 e minore di 35?

A. $\frac{7}{18}$

B. $\frac{8}{45}$

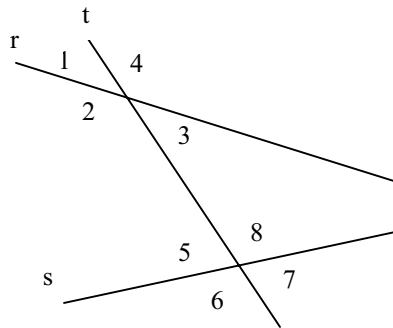
C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{7}{45}$

9. In una classe mista ci sono 8 alunni maschi; le alunne femmine sono i $\frac{9}{13}$ della classe. Quante sono le alunne femmine?

- A. 18
 - B. 17
 - C. 6
 - D. 5
-

10. Le rette r ed s sono tagliate dalla trasversale t . Quale delle seguenti condizioni permette di stabilire, per qualunque posizione di t , che r ed s sono parallele?



Gli angoli...

- A. 1 e 5 sono supplementari.
- B. 2 e 8 sono uguali.
- C. 3 e 7 sono supplementari.
- D. 4 e 7 sono uguali.



11. L'uguaglianza: $x^2 - 2x = x + 2x^2$ è verificata...

- A. per ogni x reale.
 - B. solamente per $x = 0$.
 - C. solamente per $x = -3$.
 - D. per $x = 0$ o $x = -3$.
-

12. Se V è il volume di un cubo C , qual è il volume del cubo che ha lo spigolo triplo di quello di C ?

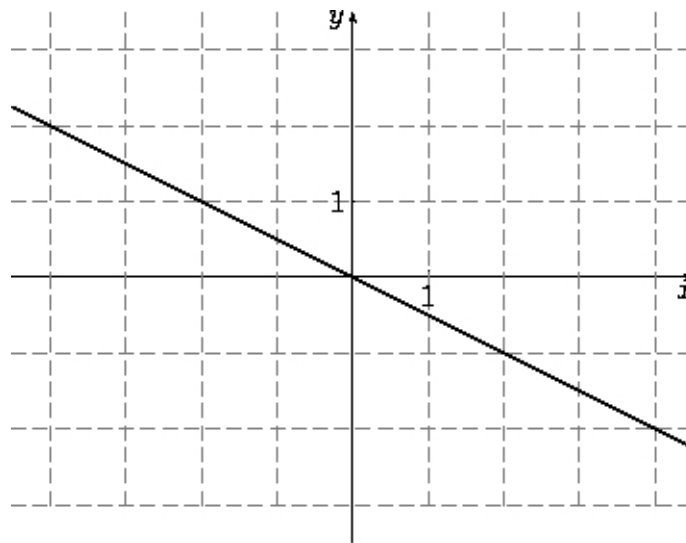
- A. $3 V$
- B. $9 V$
- C. $18 V$
- D. $27 V$



13. Qual è la probabilità che lanciando un dado esca un numero dispari o multiplo di 3?

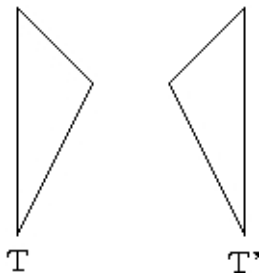
- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{5}{6}$

14. Qual è il coefficiente angolare della retta rappresentata nel seguente grafico?



- A. $-\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. -2
- D. Non può essere determinato in base ai dati forniti.

15. Con quale trasformazione il triangolo T' può essere ottenuto dal triangolo T?



- A. Traslazione.
 - B. Simmetria centrale.
 - C. Simmetria assiale.
 - D. Rotazione.
-

16. $\frac{5}{2} \cdot \frac{10^{-3}}{10^{-2}} =$

- A. 25
- B. $\frac{5}{2}$
- C. 0,25
- D. 0,00025

17. In un triangolo, le misure dei lati sono a, b, c , con $a = b < c$. Detti α, β, γ gli angoli interni del triangolo, rispettivamente opposti ai lati a, b, c , quale delle seguenti affermazioni è vera?

A. $\alpha = \gamma$

B. $\beta = \gamma$

C. $\gamma > \alpha$

D. $\alpha > \beta$

18. Considera i numeri 0,25 e 0,5. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

A. 0,25 è la quinta parte di 0,5.

B. 0,25 è cinque volte 0,5.

C. 0,25 è la radice quadrata di 0,5.

D. 0,25 è la metà di 0,5.



19. Per quale valore di m la retta di equazione $y = mx - 1$ passa per il punto A di coordinate $A \left(-1; \frac{1}{2}\right)$?

A. $m = -\frac{3}{2}$

B. $m = -\frac{1}{2}$

C. $m = \frac{3}{2}$

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

20. E' dato il sistema:
$$\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 3x + ky = 5 \end{cases}$$

Quale dei seguenti valori va attribuito a k affinché il sistema NON ammetta soluzioni?

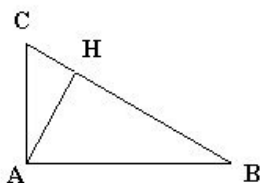
A. -6

B. -2

C. 1

D. 0

21. Sia ABC un triangolo rettangolo ed AH l'altezza relativa all'ipotenusa.



Quale delle seguenti uguaglianze è FALSA?

- A. $AH : CH = BH : AH$
- B. $BC : AB = AB : BH$
- C. $AB : BC = AB : BH$
- D. $AC : AB = CH : AH$
-

22. In una classe composta da 25 studenti è stata condotta un'indagine per sapere quanti libri sono stati letti da ogni studente nel mese di dicembre. La tabella riassume i dati raccolti, divisi per numero di libri letti e numero di lettori.

numero di libri letti	Numero di lettori
1	5
2	16
3	3
4	1

Qual è il numero medio di libri letti da ogni studente nel mese di dicembre?

- A. 1
- B. 2
- C. 2,5
- D. 5



23. Che cosa si indica con la scrittura $-a$?

- A. Un numero negativo.
 - B. L'inverso di a .
 - C. L'opposto di a .
 - D. Un numero sempre diverso da 0.
-

24. In una circonferenza si considerino due corde AB e CD che si incontrano in un punto P interno alla circonferenza. Come sono i triangoli APD e BPC?

- A. Uguali.
 - B. Simili.
 - C. Equivalenti.
 - D. Non sono in alcuna relazione.
-

25. Data l'equazione $2x + 3 = 3x + b$, quale valore si deve dare a b perché la soluzione sia $x = -8$?

- A. $b = 5$
- B. $b = -5$
- C. $b = 11$
- D. $b = -11$




26. Considera l'angolo alla circonferenza \widehat{ACB} la cui misura è 30° . Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A. La corda AB è uguale a metà del raggio della circonferenza.
 - B. La corda AB è uguale al raggio della circonferenza.
 - C. La corda AB è uguale al diametro della circonferenza.
 - D. Non vi è una relazione tra la corda AB e il raggio della circonferenza.
-

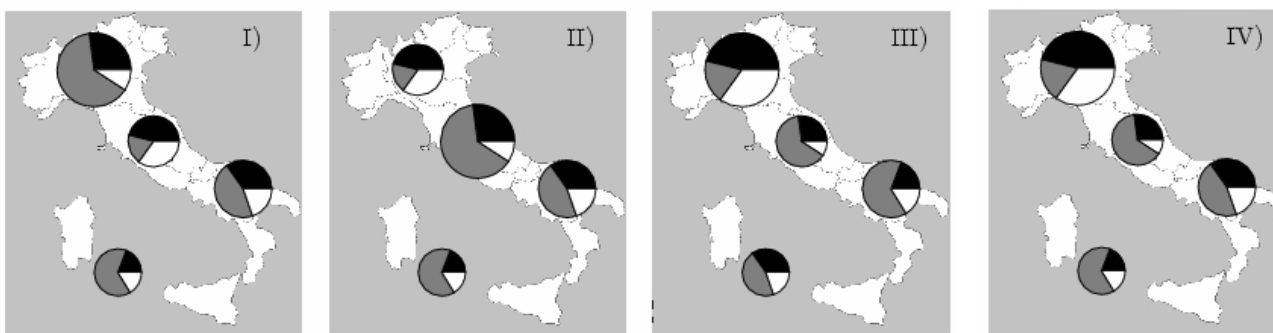
27. Si consideri la relazione tra x e y espressa da: $2x - 3y = -5$. Quante sono le coppie (x, y) di numeri reali che la soddisfano?

- A. Nessuna.
- B. Una.
- C. Due.
- D. Infinite.

28. Nella tabella seguente l'Italia è stata divisa in quattro ripartizioni geografiche. Ad ogni ripartizione è associata la rispettiva superficie (in km²) della zona altimetrica (Montagna, Collina, Pianura).

Territorio Italiano per zona altimetrica			
Ripartizione geografica	Montagna 	Collina 	Pianura 
Italia Settentrionale	55320	22680	41860
Italia Centrale	15810	37170	5360
Italia Meridionale	25460	33410	14380
Italia Insulare	9580	32130	8090

Osserva ora le immagini. I cerchi contenuti in ogni figura hanno area proporzionale alla superficie della ripartizione geografica che rappresentano, mentre la loro suddivisione interna rispecchia i dati di ogni riga riportata in tabella.



In quale figura i cerchi (diagrammi) rappresentano correttamente i dati della tabella?

- A. I)
- B. II)
- C. III)
- D. IV)

29. Quale dei seguenti numeri è uguale a dieci volte $\sqrt{10}$?

A. 50

B. $\sqrt[3]{100}$

C. $\sqrt{1000}$

D. $\sqrt{100}$

30. Se $f(x) = x^2 + 2$, allora $f(x+1) =$

A. $x^2 + 2x + 2$

B. $x^2 + 3$

C. $x^2 + 2x + 3$

D. $x^2 + x + 3$

Puoi usare queste pagine per fare calcoli e disegni.



3721.
CODICE PAGINA

37214



3722 CODICE PAGINA

37225





3723 CODICE PAGINA

37236





3724 CODICE PAGINA

37240

