

PROVA 2

D1. In una scala di 40 gradini l'ultimo gradino è a 10 metri di altezza. Se si tolgono gli ultimi 13 gradini, determina:

a. A quale altezza si trova l'ultimo gradino.

Risposta:

b. Di quanti gradini è composta la scala in caso di rifacimento totale, se le altezze dei nuovi gradini (alzate) misurano 0,2 m.

Risposta:

D2. Una cassetta di sicurezza presenta le cifre 1, 2, 3, 4, 5, 6 e si apre premendone due diverse in un determinato ordine.
Se un ladro ne preme due a caso e poi le ripreme in ordine contrario, quale probabilità ha di aprirla?

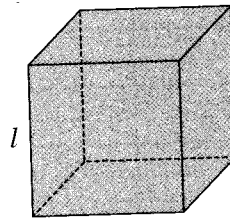
A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{18}$

D. $\frac{1}{15}$

D3. Dato un cubo il cui spigolo misura l , qual è il minimo numero di cubi che bisogna aggiungere con lo stesso spigolo e che coprano ogni faccia del cubo assegnato, affinché il solido ottenuto sia ancora un cubo?



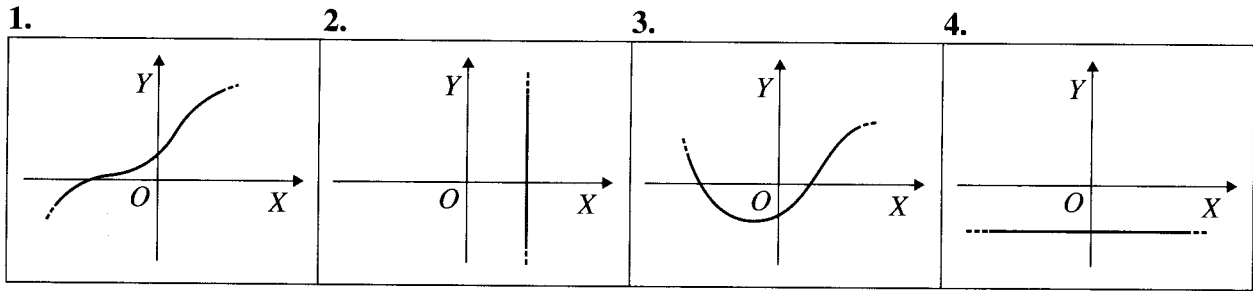
A. 6

B. 7

C. 26

D. Tale numero non si può determinare in base ai dati del problema

D4. Quale dei seguenti diagrammi rappresentati in figura non è il grafico di una funzione reale di variabile reale?



- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

D5. Quale tra i seguenti binomi è un fattore del polinomio $3x^2 + 3x - 126$?

- A. $x - 7$
- B. $x + 6$
- C. $x - 6$
- D. $x - 3$

D6. Data la funzione di proporzionalità quadratica $f(x) = kx^2$ con $k = \frac{3}{2}$, risulta $f\left(\frac{1}{3}\right)$ uguale a:

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{6}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{9}{2}$

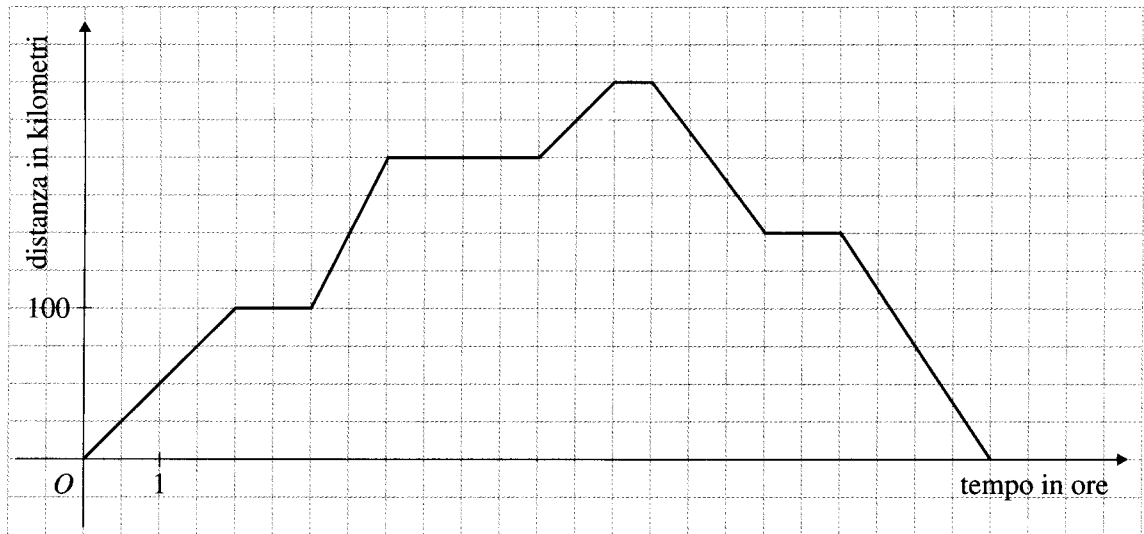
D7. Considera l'affermazione: «Per ogni numero naturale n , $4n^2 + 1$ è un numero primo». Mostra con un esempio che l'affermazione è falsa.

.....
.....
.....

D8. Un'agenzia turistica prevede per qualunque viaggio organizzato una tariffa con un supplemento del 10% del costo originario in caso di utilizzo della camera singola. Se una persona, per un viaggio a Mosca in camera singola, ha speso € 1430, quale equazione le consente di stabilire la somma da pagare nel caso di scelta della tariffa ordinaria?

- A. $x = 1430 \cdot 0,10$
- B. $x = 1430 - 0,10 \cdot 1430$
- C. $x + 0,10x = 1430$
- D. $x + 0,10 = 1430$

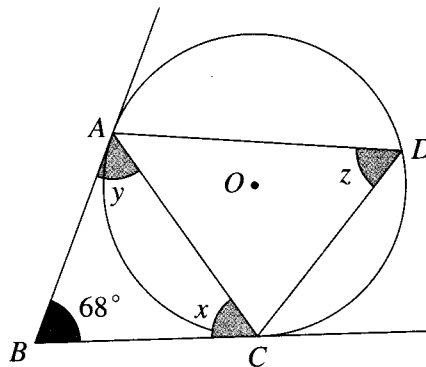
D9. Il seguente grafico rappresenta la distanza da casa di un automobilista durante un viaggio durato 12 ore:



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa:

		V	F
a.	La massima distanza da casa raggiunta dall'automobilista è stata di 250 km	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	La maggior velocità raggiunta è stata di 75 km/h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Allo scadere della dodicesima ora l'automobilista si trova a casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	L'automobile è rimasta ferma per 4 ore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D10. In base alla seguente figura, qual è l'ampiezza degli angoli x , y , z ?



Risposta:

D11. Il tachimetro di un'automobile segnala una velocità del 3,5% superiore alla velocità effettiva.

Se x indica la velocità espressa dal tachimetro in km/h e y la velocità effettiva, la funzione che esprime la relazione tra velocità effettiva e quella segnalata del tachimetro è:

- A. $y = x - 0,035$
 - B. $y = 0,965x$
 - C. $y = 0,035x$
 - D. $y = 0,035 - x$
-

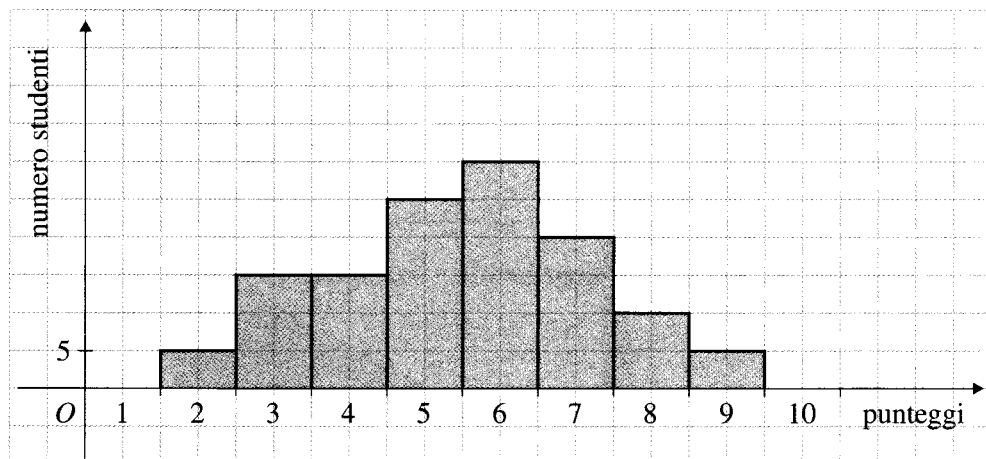
D12. Data la retta di equazione $y = \frac{1}{2}x - 3$ e i punti $M(6; 0)$, $N(-\frac{4}{3}; \frac{11}{3})$, $P(0; -3)$ e $Q(9; -\frac{3}{2})$, quali tra di essi appartengono alla retta?

- A. Tutti
 - B. N e Q
 - C. Nessuno
 - D. M e P
-

D13. È data la retta di equazione $2x + 3y = 6$. Se devi individuare un punto che si trovi sulla retta e che sia equidistante dai due assi cartesiani, di questo punto puoi dire che:

- A. Non esiste
- B. Ne esiste solo uno nel I quadrante
- C. Ne esiste uno nel I e uno nel II quadrante
- D. Ne esiste uno nel I quadrante, uno nel II e uno nel III

D14. Un gruppo di studenti di una scuola appartenenti a classi parallele è stato sottoposto ad un test di verifica i cui esiti, valutati con un punteggio da 1 a 10, sono espressi nel seguente diagramma a strisce verticali:



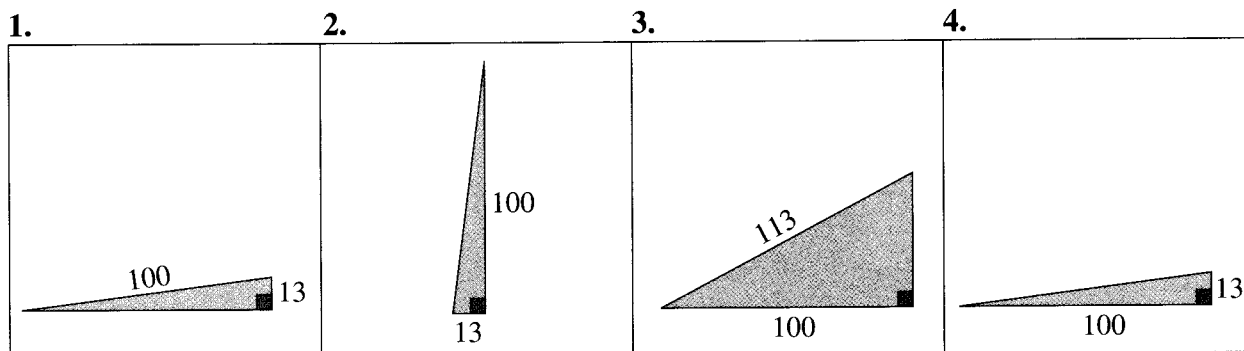
In base al grafico, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa:

		V	F
a.	Gli studenti sottoposti al test sono 135	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Il valore medio dei punteggi da essi ottenuto, arrotondato al decimo, è 5,5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La percentuale degli studenti che ha superato il test (voto ≥ 6) è del 50%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	La moda relativa ai punteggi è uguale a 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D15. Ai piedi di una collina, su un cartello stradale si legge:

«PENDENZA 13%»

A tuo giudizio, quale delle seguenti figure interpreta geometricamente la scritta sul cartello stradale?



- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

D16. Il tempo di reazione di un automobilista è di 1 secondo.

Se un automobilista viaggia alla velocità di 150 km/h, i metri che egli percorre al profilarsi di un ostacolo prima della frenata sono:

- A. $20,8\bar{3}$
- B. $41,\bar{6}$
- C. Meno di 40
- D. Un numero di metri diverso dai precedenti

D17. L'area di un rombo, indicata con x , avente le diagonali che misurano (in metri) $5\sqrt{8} + 1$ e $2\sqrt{2} - 1$, è espressa (in metri quadrati) da:

- A. $27 < x < 28$
 B. $28 < x < 29$
 C. $12 < x < 13$
 D. $13 < x < 14$

D18. In quali delle seguenti operazioni sui radicali sono stati commessi errori?

a. $\sqrt[3]{24} = \sqrt[3]{3 \cdot 2^3} = 6$

b. $2\sqrt{5} : 5\sqrt{\frac{1}{5}} = \frac{2}{5} \cdot \sqrt{5} : \sqrt{\frac{1}{5}} = \frac{2}{5} \sqrt{5 \cdot 5} = 2$

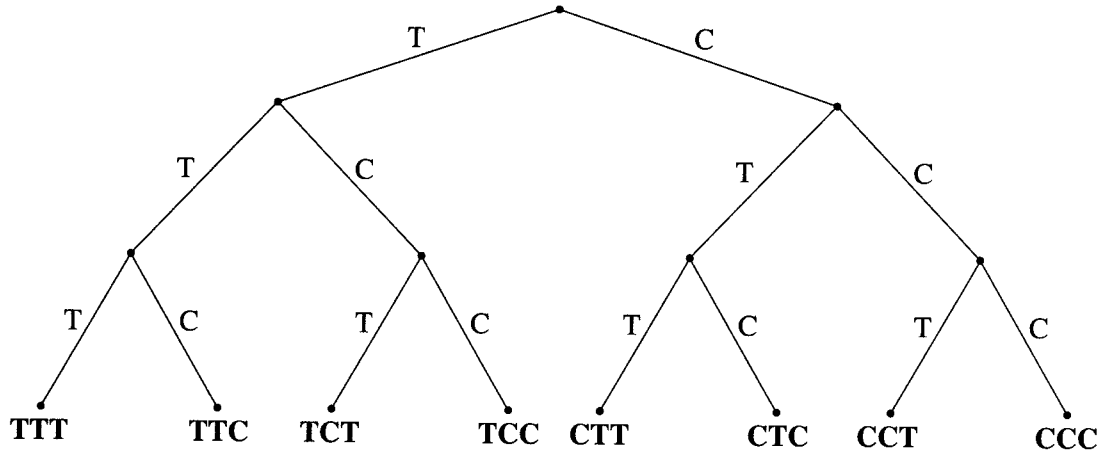
c. $-3\sqrt{2} = \sqrt{(-3)^2 \cdot 2} = \sqrt{18}$

d. $\sqrt{3\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{3^3 \cdot 2} = \sqrt[6]{54}$

e. $2\sqrt{5} - 3\sqrt{2} = -\sqrt{3}$

- A. Solo in a. ed e.
 B. In tutte
 C. In b. e in d.
 D. In a., c., e.

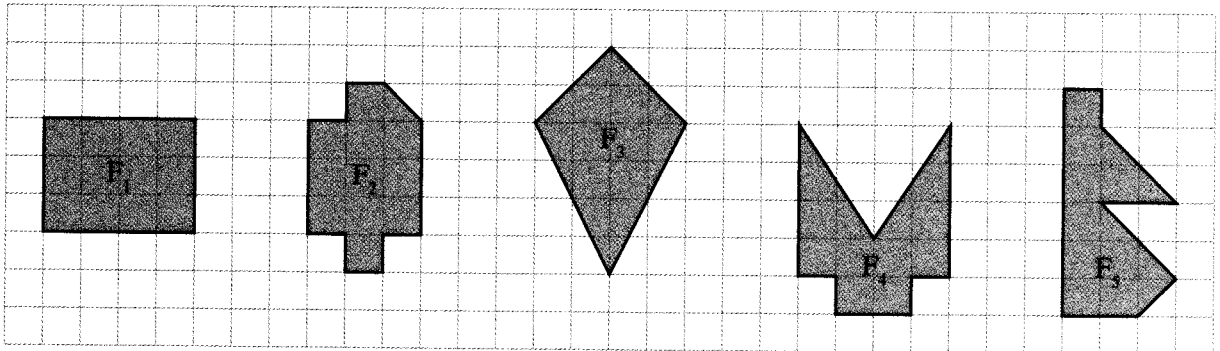
D19. I risultati possibili (testa = T o croce = C) nel lancio di tre monete sono stati illustrati dal seguente diagramma ad albero:



In base al precedente diagramma, qual è la probabilità, lanciando tre monete, di ottenere due volte croce e una volta testa?

- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{3}{8}$
- D. $\frac{1}{2}$

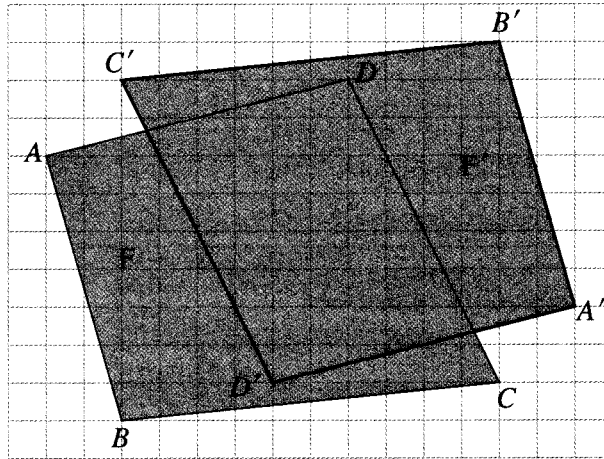
D20. Osserva le seguenti figure:



Quali tra di esse sono equivalenti?

- A. Tutte
- B. Solo F_1, F_3
- C. $F_4, F_5; F_1, F_2, F_3$
- D. $F_1, F_3, F_4; F_2, F_5$

D21. Individua il centro O di simmetria tra le figure F e F' che si corrispondono in una simmetria centrale:



Risposta:

D22. Dati i seguenti sistemi di primo grado:

I. $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ y = x + 3 \end{cases}$

II. $\begin{cases} x + y = 0 \\ x - y = \frac{1}{2} \end{cases}$

III. $\begin{cases} 3x - y = -2 \\ -6x + 2y = 4 \end{cases}$

IV. $\begin{cases} x - 5y = 7 \\ -x + 5y = -9 \end{cases}$

quali tra di essi risultano impossibili?

- A. Nessuno
 B. Solo III.
 C. Solo IV.
 D. Tutti

D23. L'intervallo $-3 \leq x < 2$ rappresenta l'insieme delle soluzioni di una delle seguenti disequazioni:

I. $(x+3)(x-2) \geq 0$

II. $\frac{x+3}{x-2} \leq 0$

III. $(x+3)(x-2) \leq 0$

IV. $\frac{x+3}{x-2} \geq 0$

Quale?

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

D24. Quale delle seguenti equazioni non ammette soluzioni reali?

I. $x^2=0$ II. $x^2=1$ III. $x^2=-1$ IV. $x^3=-1$

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

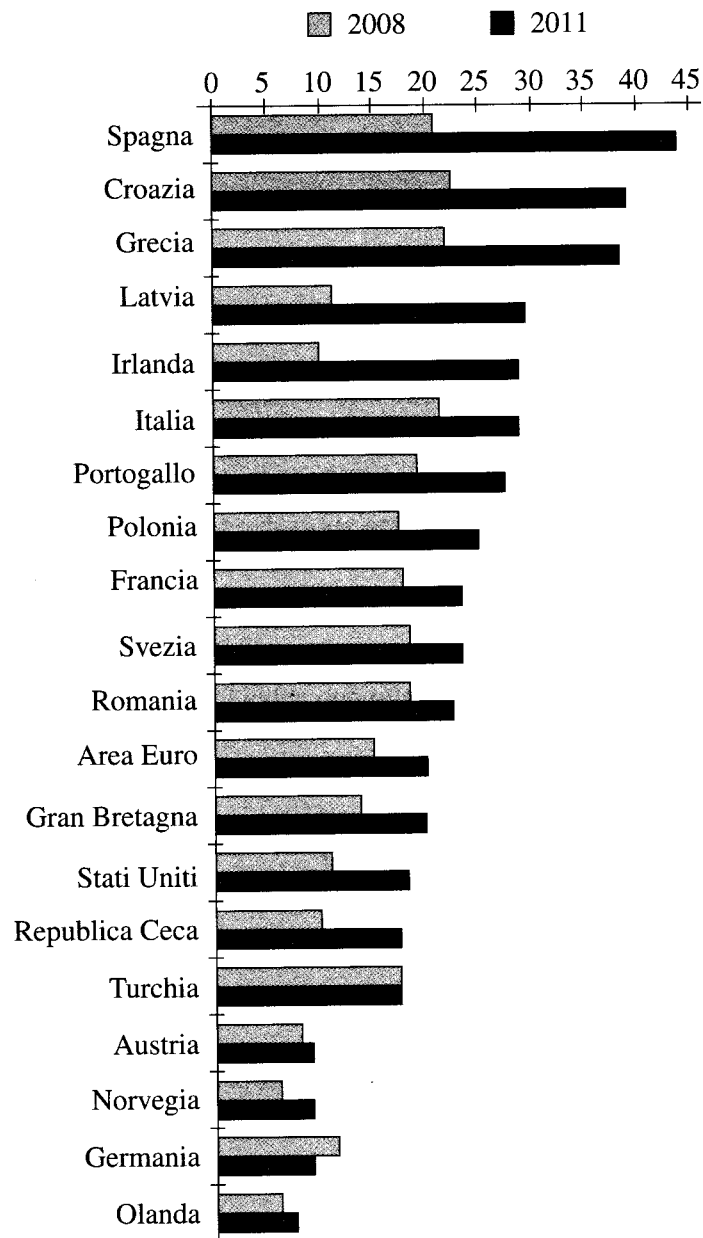
D25. Si sa che vale la seguente relazione:

$$m = \frac{k}{n} + t$$

Quale tra le seguenti relazioni, ricavate dalla precedente, è corretta?

- A. $n = \frac{k}{m} + t$
 B. $k = n(m - t)$
 C. $t = \frac{k}{n} - m$
 D. $m = k + tn$

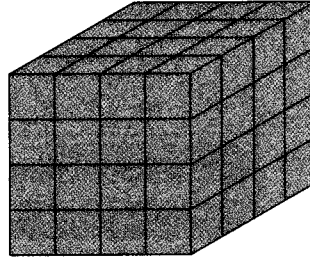
D26. La seguente tabella è stata elaborata dal settimanale «The Economist» su dati Eurostat e riguarda le percentuali di giovani europei (età dai 15 ai 24 anni) disoccupati, mettendo a confronto i dati del primo quadrimestre del 2008 con quelli del 2011.



Rispondi alle seguenti domande:

- In quali due paesi era massima la percentuale di disoccupati nel 2008?
.....
- In quale paese la percentuale di giovani disoccupati è massima nel 2011?
.....
- Qual è l'unico paese in cui la percentuale di disoccupati è diminuita nel 2011 rispetto al 2008?
.....
- In quali paesi la percentuale di disoccupati è più che raddoppiata?
.....

- D27. Un cubo di legno è stato colorato in rosso e, segandolo lungo piani paralleli alle facce ed equidistanti, è stato suddiviso in 64 cubetti uguali, come risulta in figura:



Se i cubetti sono stati posti in un sacchetto, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni relativa all'estrazione a caso di un cubetto sia vera o falsa:

		V	F
a.	La probabilità che il cubetto estratto abbia tre facce colorate è uguale a $\frac{1}{16}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	La probabilità che il cubetto estratto abbia due facce colorate è uguale a $\frac{1}{8}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La probabilità che il cubetto estratto abbia una faccia colorata è uguale a $\frac{3}{8}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	La probabilità che il cubetto estratto non abbia facce colorate è uguale a $\frac{1}{8}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- D28. Se in due triangoli isosceli gli angoli opposti alla base sono congruenti, allora tali triangoli risultano:

- A. Congruenti
 B. Equivalenti
 C. Simili
 D. Non avere alcuna delle precedenti proprietà