

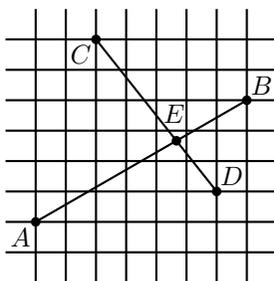


- 13) Un gioco consiste nel lancio ripetuto di un dado; i punteggi ottenuti ad ogni lancio vengono sommati al totale precedente e un giocatore vince tanti gettoni qual è il suo punteggio, ma non vince nulla se il suo punteggio supera 10. Un giocatore ha già un punteggio di sei. Gli conviene tirare un altro dado (sommando a sei il punteggio ottenuto) o ritirarsi dal gioco vincendo i sei gettoni?  
 (A) Conviene tirare: infatti in quattro casi si guadagna, in due casi soli si perde  
 (B) conviene fermarsi: infatti se si perde si perdono i sei gettoni, e se si vince se ne guadagnano al massimo quattro  
 (C) conviene tirare, ma con una motivazione differente da (A)  
 (D) conviene fermarsi, ma con una motivazione differente da (B)  
 (E) è solo questione di fortuna.

- 14) In una prima ci sono 3 ragazzi per ogni 2 ragazze. L'età media dei ragazzi è 14 anni e 2 mesi, quella delle ragazze 13 anni e 4 mesi. Qual è l'età media della classe?  
 (A) 13 anni e 6 mesi (B) 13 anni e 8 mesi (C) 13 anni e 10 mesi  
 (D) 14 anni (E) il risultato dipende dal numero di alunni della classe.

- 15) Quanto vale  $\sqrt[5]{2^4\sqrt{2}}$ ?  
 (A)  $\sqrt[20]{2}$  (B)  $\sqrt[9]{2}$  (C)  $\sqrt[4]{2}$  (D)  $\sqrt[20]{2^9}$  (E)  $\sqrt[20]{4}$ .

- 16) Su un foglio di carta quadrettata sono disegnati, come in figura, i segmenti  $AB$  e  $CD$ . Detto  $E$  il loro punto di intersezione, quanto vale il rapporto fra la lunghezza di  $AE$  e la lunghezza di  $EB$ ?  
 (A) Un numero razionale minore di 2  
 (B) un numero irrazionale minore di 2  
 (C) esattamente 2  
 (D) un numero razionale maggiore di 2  
 (E) un numero irrazionale maggiore di 2.



- 17) Qual è il numero intero che approssima meglio il numero  $\frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} - 2}$ ?  
 (A) 2 (B) 7 (C) 14 (D) 18 (E) 29.

- 18) Quanti venerdì 13 ci possono essere al massimo in un anno non bisestile?  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) più di 4.

- 19) Nella somma  $1 + 2 + 3 + \dots + 100$ , quanti segni  $+$  devono essere cambiati in  $-$  al minimo per poter ottenere 1997?  
 (A) Meno di 10 (B) tra 10 e 19 (C) tra 20 e 29 (D) più di 30  
 (E) non è possibile ottenere 1997.

- 20) Quante soluzioni intere positive ha l'equazione  $x^2 - y^2 = 60$ ?  
 (A) Una (B) due (C) quattro (D) sei (E) infinite.

- 21) Nel triangolo  $ABC$ , il lato  $AB$  è lungo 1 cm e  $\widehat{ACB} = 120^\circ$ . Sul lato  $AB$  si costruisce un triangolo equilatero  $ABD$  avente il vertice  $D$  dalla parte opposta di  $C$  rispetto alla retta  $AB$ . Detto  $G$  il baricentro del triangolo equilatero, dire quanto misura il segmento  $CG$ .

- (A)  $\sqrt{3}$  cm (B)  $\sqrt{\frac{1}{3}}$  cm (C)  $\sqrt{2}$  cm (D)  $\sqrt{\frac{1}{2}}$  cm  
 (E) i dati del problema sono insufficienti.

- 22) Le estrazioni del lotto vengono fatte indipendentemente in varie città. In ogni città vengono estratti 5 numeri distinti fra tutti i numeri compresi fra 1 e 90. Considerando le estrazioni che riguardano le 3 città di Milano, Roma e Napoli, qual è la probabilità che il numero 13 venga estratto in una e una sola di queste 3 città?

- (A)  $p < \frac{1}{18}$  (B)  $\frac{1}{18} \leq p < \frac{1}{9}$  (C)  $\frac{1}{9} \leq p < \frac{1}{6}$  (D)  $\frac{1}{6} \leq p < \frac{1}{4}$  (E)  $p \geq \frac{1}{4}$ .

- 23) Per evitare ambiguità, conveniamo che, come usuale, un numero intero non possa cominciare per zero. Un numero intero positivo si dice palindromo se la sua espressione in base 10, letta in ordine inverso (da destra a sinistra) rappresenta ancora lo stesso numero. Detto  $p_5$  il numero di palindromi di 5 cifre,  $p_6$  il numero di palindromi di 6 cifre,  $p_7$  il numero di palindromi di 7 cifre, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- (A)  $10p_5 = p_6$  e  $10p_6 = p_7$  (B)  $p_5 = p_6$  e  $10p_6 = p_7$  (C)  $10p_5 = p_6$  e  $p_6 = p_7$   
 (D)  $p_5 = p_6 = p_7$  (E) nessuna delle precedenti affermazioni è vera.

- 24) Se  $a, b$  sono numeri reali positivi tali che  $a + b = 1$ , il minimo valore possibile per il prodotto  $(1 + 1/a) \cdot (1 + 1/b)$  è

- (A) 16 (B) 9 (C) 4 (D) non c'è un valore minimo  
 (E) c'è un valore minimo, ma non è fra quelli citati.

- 25) In quale delle seguenti figure, che rappresentano gli spigoli dei 5 solidi platonici, è possibile percorrere tutti i lati disegnati senza tornare mai sui propri passi? (naturalmente è possibile passare più di una volta sullo stesso vertice).

