

Simulazione Giochi di Archimede - Triennio

Matteo Salicandro

- Vengono lanciati 3 dadi equilibrati, con le facce numerate da 1 a 6. Poi si fa il prodotto dei valori usciti. Qual è la probabilità che tale prodotto sia multiplo di 3?
(A) $\frac{26}{27}$ (B) $\frac{19}{27}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{7}{9}$ (E) $\frac{17}{27}$
- Denotiamo con $\lfloor x \rfloor$ il più grande intero $\leq x$. Calcola la somma $\lfloor \frac{3+2}{1} \rfloor + \lfloor \frac{4+3}{2} \rfloor + \lfloor \frac{5+4}{3} \rfloor + \dots + \lfloor \frac{2021+2020}{2019} \rfloor$.
(A) 4039 (B) 4040 (C) 4041 (D) 4042 (E) 4043
- Per ogni intero positivo n , sia $D(n)$ il numero di divisori interi positivi di n . Sia k un intero positivo. Sapendo che non esiste nessun n tale che $D(n)D(n+k)$ sia un numero dispari, quali tra i seguenti potrebbe essere un valore possibile per k ?
(A) 99 (B) 98 (C) 97 (D) 96 (E) 95
- Gianluca ha dimenticato la password del suo account: tuttavia ricorda che tale password era un anagramma della parola ALGBRA, ma la password è case-sensitive (ossia tiene conto delle maiuscole e delle minuscole)... e ricorda che esattamente 3 consonanti sono maiuscole. Quante sono le password possibili, tenendo conto che, salvo le eccezioni precedentemente esposte, ogni lettera può essere maiuscola o minuscola?
(A) 1080 (B) 1440 (C) 3240 (D) 5760 (E) 3600
- Sia $ABCD$ un rombo in cui $AB = BC = CD = DA = 5, AC = 8$. La circonferenza circoscritta al triangolo ADC interseca nuovamente la retta BD nel punto K . Determinare la lunghezza di DK .
(A) 8 (B) $25/3$ (C) $16/3$ (D) $17/2$ (E) Nessuna delle precedenti.
- Sia $P(x)$ un polinomio a coefficienti razionali. Definiamo quindi $Q(x) = P(x) + P(2x)$. Sapendo che il coefficiente di grado massimo di $Q(x)$ vale 33, quanto vale il grado di $P(x)$?
(A) 11 (B) 5 (C) 32 (D) 4 (E) Ci sono più risposte possibili.
- Quali dei seguenti numeri non può essere scritto come somma di tre quadrati di numeri interi, non necessariamente distinti?
(A) 1094 (B) 602 (C) 855 (D) 677 (E) 819
- Dato un intero positivo $M < 500$, quante possono essere, al massimo, le coppie (n, p) di interi positivi, con p primo, tali che $np + p = M$?
(A) Una (B) Due (C) Tre (D) Quattro (E) Più di quattro, ma in numero finito
- Un'urna contiene 13 palline, 8 rosse e 5 blu. Carlotta pesca cinque palline a caso: se fa "full" (ossia, se pesca tre palline di un colore e due palline di un altro colore), allora vince. Qual è la probabilità percentuale che Carlotta vinca, arrotondata per difetto all'intero più vicino?
(A) 45% (B) 52% (C) 65% (D) 82% (E) Nessuna delle precedenti.
- Siano a, b interi positivi, entrambi minori o uguali a 100 che soddisfano $\text{mcm}(a, b) = (\text{MCD}(a, b))^2$. Quanto può valere al massimo $a + b$?
(A) 126 (B) 110 (C) 72 (D) 180 (E) Nessuna delle precedenti.
- Luca gioca a Tombola: ha scelto un insieme di 15 numeri distinti compresi tra 1 e 90; poi li scrive su un foglio, formando 3 righe, ognuna da 5 numeri. Luca realizza *terno* quando sono chiamati 3 numeri sulla stessa riga, sul suo foglio. Afferma però di essere molto sfortunato, e pensa che non lo farà mai. Tuttavia, dopo N numeri pescati, lui può essere certo di aver fatto per forza *terno*. Quanto vale N ?
(A) 18 (B) 4 (C) 85 (D) 82 (E) 78
- Sia ABC un triangolo in cui $AC = 6$. La circonferenza ω , passante per A, B è tangente alla retta AC nel punto A . ω interseca nuovamente il lato BC nel punto P , tale che $BP - PC = 1$. Qual è il rapporto tra le aree dei triangoli ABP e ABC ?
(A) Non è univocamente determinato se non si conosce la misura di AB . (B) $3/4$ (C) $7/12$ (D) $5/9$ (E) $2/3$

I risultati verranno pubblicati a simulazione chiusa sul sito: matteosalicandro.altervista.org

Tempo a disposizione: 65 minuti a partire dalla conferma check-in.