



GARA DI MATEMATICA CON LE TECNOLOGIE
SELEZIONE – 30 OTTOBRE 2008

DURATA ORE 2:00

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

Una sola risposta è esatta fra le 4 proposte per ciascun quesito. Ogni risposta esatta vale 3 punti, ogni risposta non data 0 punti, ogni risposta errata comporta una penalità di 1 punto.

Le risposte vanno inserite nel file excel allegato, a cura dell'insegnante, il quale curerà anche di immettere l'ora di consegna.

1. Definiamo una funzione nel seguente modo: a un numero primo p assegna il p -esimo numero primo (p.e. $f(3) = 5$, che è il terzo numero primo), a un numero pari n assegna il $2n$ -esimo numero primo e a un numero dispari n non primo assegna il $3n$ -esimo numero primo. Quanto fa $f(2008) + f(2007) - f(2003)$? (Ricorda: 1 non è primo!)
A. 52333 B. 80137 C. 136469 D. 156995
2. Dato il triangolo di vertici i punti $(0,12; 0,32)$, $(-0,14; 0,51)$; $(0,41; -0,75)$, quanto vale la somma dei quadrati delle distanze del suo baricentro dai vertici?
A. Meno di 0.5 B. Fra 0.5 e 1 C. Fra 1 e 2 D. Più di 2
3. I codici a barre servono per identificare le diverse merci. Essi sono formati da 13 cifre a gruppi, ciascuno dei quali ha un dato significato. L'ultimo di essi è un carattere di controllo che si calcola nel seguente modo: alla somma delle cifre di posto dispari si aggiunge il triplo della somma di quelle di posto pari. Il codice di controllo è il minimo numero da aggiungere a detta somma per ottenere un multiplo di 10. Qual è il codice di controllo del prodotto le cui prime cifre sono: 808884702063?
A. 6 B. 7 C. 8 D. 9
4. Quanti dei numeri compresi tra 1 e 2008, hanno la somma dei loro divisori che è un quadrato perfetto?
A. Meno di 50 B. 74 C. 81 D. 95
5. Consideriamo lo sviluppo decimale infinito di π e $\sqrt{2}$. Quanto vale la somma delle loro cifre dopo la virgola poste in posizione 2008?
A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

6. In n scatole, con $n > 1$, immettiamo un totale di n monete, sapendo che in ciascuna scatola esattamente una moneta è falsa e che la probabilità che estraendo a caso una moneta da ciascuna scatola esse siano tutte buone non è inferiore al 36%, vogliamo sapere il minimo valore di n .
- A. 20 B.21 C.23 D. 24

QUESITI A RISPOSTA NUMERICA

La risposta è formata da un numero intero o decimale. Ogni risposta esatta o parzialmente esatta è valutata da 0 a 5 punti, ogni risposta non data 0 punti, ogni risposta del tutto errata comporta una penalità di 1 punto.

7. Consideriamo l'insieme $\left\{ \frac{4}{3}, \frac{9}{7}, -\frac{14}{11}, -\frac{19}{15}, \dots, \frac{10024}{8019}, \frac{10029}{8023}, -\frac{10034}{8027}, -\frac{10039}{8031} \right\}$, la somma dei suoi elementi, arrotondata al terzo decimale è circa?
8. La somma delle soluzioni dell'equazione $x^5 - 2008x^3 + 2008x^2 + 2008$, è circa?
9. Determinare la distanza fra l'ortocentro e il baricentro del triangolo di vertici $A \equiv (3,47; 1,13)$, $B \equiv (-1,45;-182)$, $C \equiv (7,61;-5,05)$, con una precisione al terzo decimale.
10. In una seduta particolarmente movimentata in borsa, un titolo ha avuto 800 fluttuazioni che hanno seguito la seguente legge. È calato dell'1% per 8 volte consecutive, quindi è salito del 1,1% per altre 8 volte, di nuovo è sceso del 1,2% per 8 volte e salito del 1,3% per altre 8 volte e così via, in modo che la percentuale di aumento o diminuzione è stata dello 0,1% in più di quella delle precedenti 8 volte. Se all'inizio il titolo valeva € 100, quanto vale alla fine, arrotondato al centesimo?