

Torneo di giochi matematici

Ecco i testi dei quesiti del torneo di giochi matematici del mese di dicembre. Solo alle soluzioni complete e motivate sarà assegnato il punteggio massimo di tre punti.

Una copia di questo file si trova anche su internet, sul sito della scuola, all'indirizzo <http://www.fermi.mo.it/~zar/>.

Allo stesso indirizzo saranno pubblicate le classifiche (quella generale, quella del biennio e quella del triennio).

Quesito 61. *Un “numero primo accorciabile a sinistra” è un numero, come 4643, che è primo come i numeri ottenuti accorciandolo a sinistra: 643, 43 e 3 sono numeri primi. I numeri primi accorciabili a sinistra massimali (NPAASM) sono quelli che è impossibile prolungare oltre — attenzione: non è permesso usare la cifra 0 all'interno dei numeri, per evitare ambiguità. Un esempio di NPAASM è 773: nessun numero del tipo $x773$ con $x = 1, \dots, 9$ è primo.*

Riuscite a trovare tutti i NPAASM di tre cifre? E di quattro? E fino a dove riuscite ad arrivare? Verrà assegnato il punteggio massimo a chi ne trova di più.

Quesito 62. *Un poligono regolare ha n lati e $4n$ diagonali. Quanto vale n ?*

Quesito 63. *Un treno lungo 500 metri attraversa a velocità costante una galleria lunga 3 chilometri. Sapendo che sono passati 50 secondi dal momento in cui l'ultima carrozza del treno è entrata nella galleria a quando il locomotore emerge dall'altra uscita, qual è la velocità del treno?*

Quesito 64. *Un gruppo di 22 concorrenti siede attorno a una tavola rotonda. Uno di loro possiede 110 monete, mentre gli altri non possiedono nulla. Ogni minuto un concorrente possieda almeno due monete può donarne una ad ognuno dei suoi vicini. Nel momento in cui tutti avranno 5 monete, sarà loro concessa una serata libera con orario di rientro a scelta. Riusciranno i concorrenti ad usufruirne?*