

Giochi di Rosi 2012

CENTRO PRISTEM-UNIVERSITÀ "BOCCONI"

1. La campestre

Carla, Milena, Anna, Fausta e Debora hanno partecipato alla corsa campestre della loro classe. Carla e Anna non hanno vinto. Milena è arrivata tra le ultime due, Anna invece tra le prime due. Carla è arrivata immediatamente prima di Debora.

Scrivete l'ordine di arrivo della corsa campestre.

2. Un numero pari

Trovate un numero pari (maggiore di 1.000) che soddisfi questa proprietà: sottraendogli 1.000, si ottiene il numero intero immediatamente precedente la sua metà.

3. Adesso, dispari

Trovate un numero dispari (maggiore di 1.000) che soddisfi questa proprietà: sottraendogli 1.000, si ottiene il numero intero immediatamente precedente la sua metà.

4. La puntualità

Chiara e Marco si sono dati appuntamento, per uno spuntino, in un bar distante 48 km da casa loro (si vede che uno più vicino non c'era...). Marco è partito alle 8.00 di mattina e, in bicicletta, ha tenuto una velocità media di 18 km/h. Chiara è andata all'appuntamento in macchina, con una velocità media di 72 km/h. Il bello è che all'appuntamento Chiara e Marco sono arrivati contemporaneamente.

A che ora era partita Chiara da casa?

5. Numeri palindromi

Un numero si dice palindromo quando lo si legge allo stesso modo sia da sinistra che da destra. Per esempio, è palindromo il numero 353.

Quella del 21 febbraio 2012 è una data palindroma perché si scrive come 21.02.2012 (e leggendola da sinistra, oppure da destra, esprime lo stesso giorno).

Sapreste trovare un'altra data palindroma?

6. Questa volta, a essere palindromo, è l'anno

Il 2002 è stato un anno palindromo (lo si poteva leggere indifferentemente da sinistra a destra e viceversa).

Quale sarà il prossimo anno palindromo?

7. Senza guardare

Nel mio armadietto ci sono sette paia di scarpe nere, cinque di scarpe bianche e due di scarpe rosse.

Se tiro fuori le scarpe dall'armadietto senza guardare, quante scarpe devo prendere al minimo per essere sicuro di averne un paio (una scarpa sinistra e una scarpa destra) dello stesso colore?

8. Spese pasquali

Prima di Pasqua, Luca è andato in pasticceria per fare un po' di provvista di uova di cioccolato e di colombe. Ha speso un decimo della somma che aveva ed è tornato a casa con 369 Euro.

Quanti Euro aveva in tasca Luca prima di entrare in pasticceria?

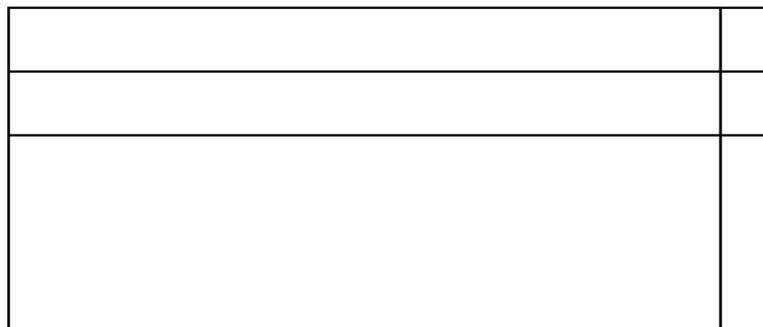
9. Dalle uova alle caramelle

Anche Milena è andata in pasticceria prima di Pasqua e ha comprato un bel po' di caramelle alla liquirizia, alla menta e al tamarindo. In realtà è molto golosa di quelle alla liquirizia e quindi ha comprato più caramelle di liquirizia che non di menta. Tornata a casa, ha poi messo le caramelle del tipo più numeroso nel vaso più grande, quelle in numero medio nel vaso di grandezza media e quelle meno numerose nel vaso più piccolo.

Sapendo che le caramelle alla menta non si trovano nel vaso più piccolo, dove sono quelle al tamarindo?

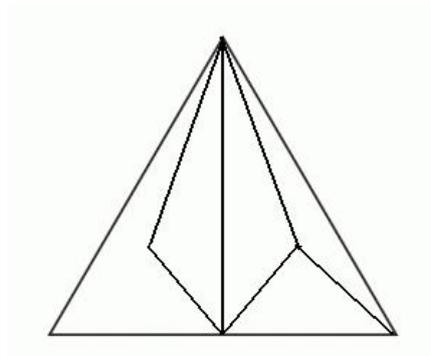
10. I rettangoli

Quanti rettangoli riuscite a vedere in figura?



11. I triangoli

Quanti triangoli riuscite a vedere in figura?



12. Le case amiche

Nella via dove abito ci sono 99 villette, numerate da 1 a 99; i numeri pari sono situati su un lato della strada, i dispari dall'altro. Due famiglie sono "amiche" quando abitano in case individuate da due numeri (ciascuno di due cifre) che utilizzano le stesse cifre ma nell'ordine inverso e tali che la differenza tra il numero più grande e quello minore è uguale a 45.

Sapete dare un esempio di due numeri relativi a due famiglie "amiche"?

13. Un altro esempio

Se al numero 2000 aggiungete la somma delle sue cifre, trovate 2002: infatti, risulta $2000 + 2 + 0 + 0 + 0 = 2002$.

Sapete trovare un altro numero che, aumentato della somma delle sue cifre, dia 2002?

14. Una calcolatrice un po' vecchia

Jacopo ha trovato in soffitta una vecchia calcolatrice, un po' malandata. Funzionano solo il tasto "1", il tasto "+" e il tasto "=".

Quanti tasti, al minimo, deve battere il povero Jacopo per ottenere come risultato 2000?

15. I numeri tronca-divisibili

Se ad esempio considerate il numero 24 e cancellate la cifra delle unità, ottenete 2 che divide il numero di partenza 24. Numeri di questo tipo (che, una volta cancellata la cifra delle unità, dividono il numero iniziale) vengono chiamati "tronca-divisibili".

Sapete dare un altro esempio (oltre 24) di numero di due cifre che risulti "tronca-divisibile"?

16. Ancora sui numeri tronca-divisibili

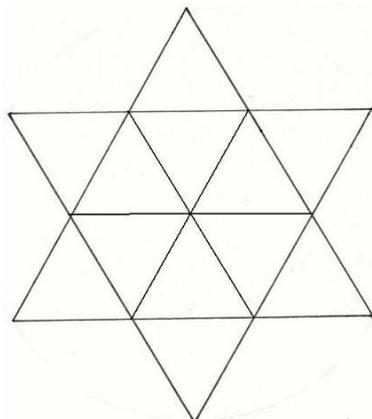
Quanti sono i numeri di due cifre "tronca-divisibili"?

17. Le ricette di Carla

Per fare una torta Carla ha bisogno di 6 uova, 500 g. di farina, 300 g. di zucchero e 150 g. di burro. Oggi si è accorta che in cucina ha due pacchetti di burro di 250 g. ciascuno, due kg. di farina, un kg. di zucchero e 2 dozzine di uova.

Quante torte può fare Carla al massimo?

18. La stella di cioccolato



La stella che vedete in figura rappresenta la base di una torta.

Sapreste ricoprire di cioccolato (annerendoli) 6 triangoli della stella? Attenzione, però: due triangoli che hanno un lato in comune non possono essere ricoperti entrambi di cioccolato.

19. Un buon incasso

Cento studenti sono andati al cinema per vedere l'ultimo film di carattere matematico, procurando al proprietario del locale un incasso di 200 Euro. Ogni studente di liceo ha pagato 10 Euro, ogni studente delle medie 2 Euro e ciascun ragazzo delle elementari 0,50 Euro.

Quanti erano gli studenti delle medie, sapendo che erano la maggioranza e anzi più del doppio dei ragazzi delle elementari?

20. Somma di potenze

Considerate la somma $a^b + c^d$ e sostituite alle lettere a, b, c, d i numeri 1, 2, 3, 4 (non necessariamente in questo ordine) in modo da ottenere il risultato più grande possibile.

Qual è questo risultato?