

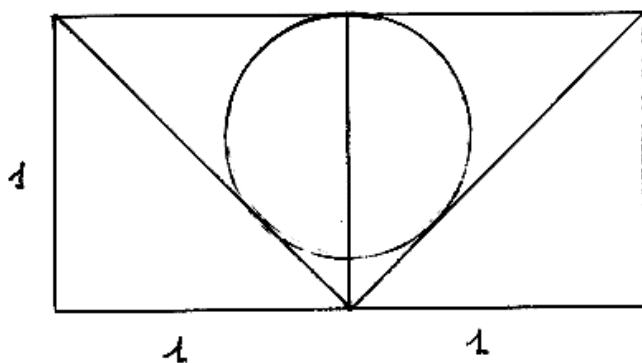
Giochi a squadre 2005

1. LE GRANDI POTENZE

Con che cifra termina il numero che risulta dal calcolo della seguente potenza: 2157^{513} ?

2. UN RAGGIO

Qual è il raggio della circonferenza disegnata in figura (le misure sono indicate in cm.)?



3. IL PIÙ GRANDE

Sia A l'insieme dei numeri di 9 cifre, tutte diverse tra loro, che godono delle seguenti proprietà: il numero formato dalle loro ultime due cifre è divisibile per 2; il numero formato dalle loro ultime tre cifre è divisibile per 3;.....; il numero formato dalle loro ultime otto cifre è divisibile per 8; il numero formato dalle loro ultime nove cifre (cioè lo stesso numero) è divisibile per 9.

Qual è il più grande numero di A?

4. E SE FACCIAMO LA DIFFERENZA?

Qual è il valore massimo della differenza $x-y$, se x e y sono elementi dell'insieme A (descritto nel quesito n.3)?

5. UNA PROBABILITA' DISPARI

Qual è la probabilità che, scegliendo a caso un numero di 3 cifre, esso sia dispari e maggiore di 400?

6. LA LOTTERIA DI CALDÈ.

Caldè, un paese sulla sponda lombarda del Lago Maggiore, è la sede estiva dei "Campionati" di giochi matematici. La sua lotteria prevede che il

40% del montepremi sia destinato ai tre premi più ricchi. Ai tre premi minori è destinato il 40% del montepremi rimanente.

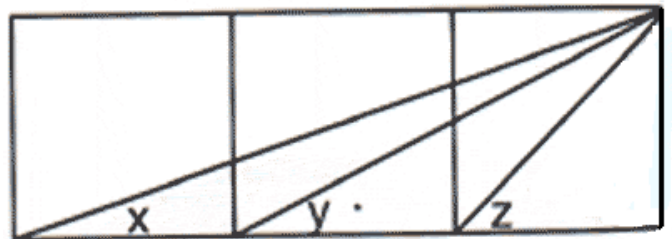
Quanti sono, al massimo, i premi complessivamente in palio?

7. ADESSO, IL PIÙ PICCOLO

Qual è il più piccolo numero intero positivo che sia uguale a 4 volte il prodotto delle sue cifre?

8. GEOMETRIA O TRIGONOMETRIA?

Qual è la somma degli angoli x , y , z , disegnati in figura (dove il rettangolo grande è dato dall'unione di 3 quadrati)?



9. IN ALBERGO

Il soggiorno del nostro gruppo nell'albergo di Belgirate, sulla sponda piemontese del Lago Maggiore, sarebbe costato lo stesso se ci fossimo fermati 2 settimane in più con 8 persone in meno oppure se ci fossimo fermati 1 settimana in meno con 10 persone in più.

Da quante persone era costituito il nostro gruppo?

10. MATEMATICA ECOLOGICA

Carla ha prenotato una city car elettrica per ciascuno degli amici del PRISTEM (che sono più di uno!). Il prezzo di ogni auto è un numero intero di Euro, composto da 5 cifre.

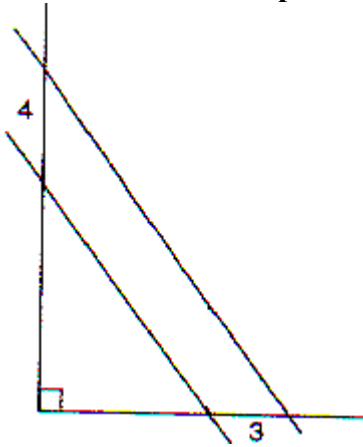
Moltiplicando il prezzo di un'auto per il numero degli amici del PRISTEM, si ottiene un numero le cui cifre sono esattamente - nell'ordine inverso - quelle del prezzo di un'auto.

Qual è il prezzo massimo di una city car elettrica?

11. PARALLELE E PERPENDICOLARI

Due rette parallele ne intersecano altre due perpendicolari (come in figura) determinando due segmenti che misurano, rispettivamente, 3 cm e 4 cm.

Qual è la distanza tra le due parallele?



12. DALL'AREA AL VOLUME

Le facce di un parallelepipedo rettangolo hanno aree date rispettivamente da 864 cm^2 , 384 cm^2 e 576 cm^2 .

Qual è il volume del parallelepipedo?

13. COSA SUCCEDDE QUANDO SI TAGLIA UN NUMERO?

Eleviamo al quadrato un numero di tre cifre. Se si separano le cifre del quadrato ottenuto in due parti, ciascuna di tre cifre (parte di sinistra e parte di destra) e si sommano queste due "metà", si ottiene 1.000.

Quanto vale al minimo il numero di partenza?

14. IL TORNEO DI TENNIS

In un torneo di tennis, a eliminazione diretta, risultano iscritti 128 concorrenti.

Quanti incontri si giocheranno per arrivare a determinare il vincitore del torneo?

15. DUE SCAMBI E ... DIVENTA MAGICO!

Scambiate di posto due coppie di numeri del quadrato assegnato in modo che questo diventi magico (cioè tutte le righe, tutte le colonne e le due diagonali abbiano la stessa somma).

9	24	7	20	3
4	12	25	18	16
17	5	13	21	11
10	8	1	14	22
23	6	19	2	15

16. SETTIMO E OTTAVIA

Quando Settimo e Ottavia si sono sposati, ciascuno di loro aveva già dei figli dai matrimoni precedenti. Dopo qualche anno, nella loro famiglia si contano 8 bambini. Settimo è il padre di 6 di loro, Ottavia la mamma di 5 di loro.

Quanti figli hanno avuto Settimo e Ottavia dal loro matrimonio?

17. GRANDI STRETTE DI MANO

Alla fine di una conferenza sul valore dei giochi matematici, tutti stringono la mano a tutti. Insomma, un gran numero di strette di mano. Se ne sono contate complessivamente ben 66.

Quante persone avevano assistito alla conferenza?

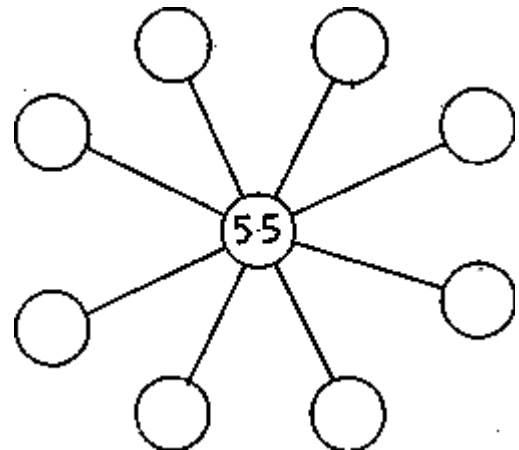
18. UN NUMERO MISTERIOSO

Considerate un numero primo costituito da più cifre. Moltiplicandolo per 5 e aggiungendo al risultato trovato 49, ottenete un quadrato perfetto.

Quanto valeva il numero di partenza?

19 I NONNI TI AIUTANO SEMPRE

Il nonno chiede a Jacob di riempire gli 8 cerchietti della figura con dei numeri interi tutti diversi tra di loro e tali che i prodotti di tre numeri collegati ("opposti" rispetto a 55) siano sempre uguali a 1980.



Qual è la somma degli otto numeri?

20 QUOZIENTE=EROSIVID

Dividete 100.000 per un numero di 3 cifre (tutte diverse tra di loro); otterrete un quoziente e un resto.

Per quale valore del divisore, le cifre del quoziente sono le stesse del divisore ma scritte in ordine inverso? (Basta indicare una soluzione)