

GIOCHI A SQUADRE

(Attenzione: se un quesito ammette più di una soluzione, occorre indicarle tutte. Altrimenti, il quesito non viene considerato risolto)

1 COMINCIAMO CON UN NUMERO MISTERIOSO

N è un numero di 3 cifre. Se scambiate tra di loro le due più a destra, N aumenta di 36; se scambiate le due di sinistra, N aumenta di 270. Adesso prendete le 3 cifre che compongono il numero N , sommatele tra di loro e dividete la somma così ottenuta per 3.

Qual è il resto?

2 LA MINACCIA DELLE TORRI

Sulla scacchiera – con le caselle numerate come in figura – sono disposte 8 torri, senza che nessuna di loro ne minacci un'altra (due torri non sono mai disposte sulla stessa riga o sulla stessa colonna).

Qual è la somma dei numeri delle caselle in cui si trovano?

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63	64

3 IL MISTERO DEI FATTORIALI

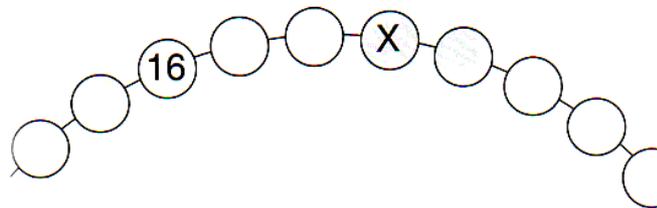
N è un numero di tre cifre ($N = a b c$) che si può scrivere anche come $a! + b! + c!$

Trovate il suo valore (o i suoi valori).

4 UN PERIODACCIO

Nando dispone, lungo una circonferenza, 250 caselle. Ciascuna di loro contiene un numero scelto arbitrariamente, in modo tale però che ogni somma dei numeri contenuti in 4 caselle consecutive sia uguale a 100.

Quale valore Nando deve allora sostituire a x ?



5 L'UNITÀ D'ITALIA!

Piazza dell'Unità d'Italia ha la forma di un esagono regolare. Occupa una superficie di 1.020 m^2 . Se Ingrid compie un giro completo della piazza, seguendo tutti i suoi lati, quanti metri percorre? (sostituire $\sqrt{2}$ con 1,4 ; $\sqrt{3}$ con 1,7 ; $\sqrt{5}$ con 2,2 qualora questi numeri intervengano nei calcoli).

6 SE LA MOLTIPLICAZIONE E' DIFFICILE, LA SOMMA

Moltiplicate 2002 per 111 ... 111 (in questo secondo fattore, la cifra "1" è ripetuta 2000 volte !)

Quanto vale la somma delle cifre del risultato della moltiplicazione?

7 RELAZIONI INQUIETANTI

Se sapete che y vale $4x - 6$ e anche $5x - x^2$ e, ancora, che è uguale al prodotto xy diminuito di x^2 e poi anche di 3, potete dire qual è il valore di $y - 2x$?

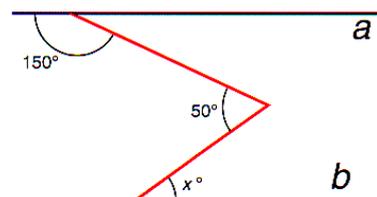
8 MANGIA – MANGIA

L'erba di un prato cresce e si riproduce con la stessa velocità (e con la stessa densità). Sappiamo che 70 mucche ci mettono 24 giorni interi per "mangiare" tutto il prato, mentre a 30 mucche ne occorrono 60.

Quante mucche "servono" per mangiare l'erba del prato in 96 giorni ?

9 QUESTIONE DI ANGOLI

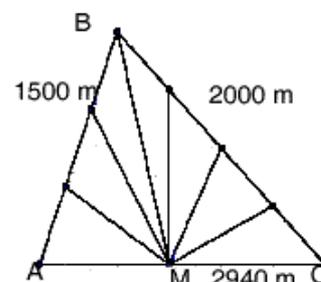
Quanto vale l'angolo x della figura (dove le rette a e b sono parallele)?



10 SENZA FAVORITISMI

Nonno Pietro intende dividere, in parti triangolari e senza favoritismi, la sua proprietà tra i 7 nipoti. Le sette parti avranno la stessa area e la stessa lunghezza (500 m.) lungo le strade AB o BC che fiancheggiano la proprietà. Per ottenere questo risultato, a quale distanza si deve trovare il punto M da A ?

NB Non è detto che la figura sia esatta nelle sue proporzioni; 1500, 2000 e 2940 sono, rispettivamente, le misure in metri di AB, BC, e AC.



11 RADICI POSITIVE E RADICI NEGATIVE

L'equazione $x^6 - 3x^5 - 6x^3 - x + 8 = 0$

- a) non ha radici reali;
- b) ammette almeno due radici reali negative;
- c) ha una sola radice reale negativa;
- d) non ha radici reali negative ma ne ammette almeno una positiva.

N.B. Questo quesito ha una possibile penalizzazione: a chi darà una risposta sbagliata, verrà tolta la metà dei punti attribuiti al quesito.

12 NEL RICORDO DELLE VACANZE DELL'ANNO SCORSO

Jacob racconta così le vacanze dell'anno scorso: " ho avuto 7 mezze giornate con la pioggia; quando pioveva la mattina, c'era poi il sole il pomeriggio. Senza pioggia, ho avuto 5 mattine e 6 pomeriggi". **Quante giornate (completamente) senza pioggia ha avuto Jacob ?**

13 UN TRIANGOLO

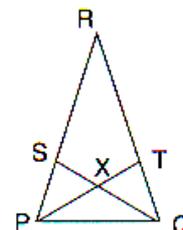
Le misure dei lati di un triangolo rettangolo sono espresse da un numero intero di cm. All'interno del triangolo, si tracci la circonferenza inscritta (tangente a ciascuno dei tre lati del triangolo). Il suo raggio misura 3 cm. **Quanto misura l'ipotenusa del triangolo?**

14 SEMBRA FACILE ...

Trovate tutti i numeri interi positivi n per cui (n^4+4) è un numero primo.

15 UN ALTRO TRIANGOLO

Nel triangolo isoscele della figura (in cui X si trova sull'altezza relativa a PQ) sappiamo che è $PR = QR = 12$ cm e $RS = RT = 8$ cm. Sappiamo anche che l'area di RSXT è 8 cm^2 . **Quanto vale l'area del triangolo PQR ?**



16 TRA PARENTESI

Angelo deve verificare che $(a+b)/c$ vale 15. Ma dimentica le parentesi e trova 21. Visto che si è sbagliato, inverte a con b, calcola $(b+a)/c$ ma, sempre dimenticando le parentesi, trova 24.

Quali sono i valori di a, b, c ?

17 BUON COMPLEANNO !

Renato ha conservato tutte le candeline delle torte dei suoi compleanni, a partire dal primo (tante candeline quanti gli anni compiuti), tranne quelle di un anno in cui era malato. Attualmente, ha 1990 candeline.

Che età aveva, quando non ha potuto festeggiare il suo compleanno ?

18 VIAGGIARE STANCA

Cento turisti giapponesi sono arrivati a Roma. Di fronte ad alcune interessanti proposte turistiche, 49 di loro decidono di andare a Venezia; 42 a Firenze; 35 a Napoli e 30 in Maremma. Evidentemente, c'è anche qualcuno che fa più di un'escursione. In particolare, 24 turisti ne fanno 2; 10 ne fanno 3 ed alcuni, addirittura, 4. C'è anche qualcuno – pochi e si possono contare con le dita di una mano – che, stanco, preferisce rimanere a Roma.

Quanti sono i turisti stanchi ?

19 D'ORO, FORSE DORATO

La bilancia di Desiderio ha 17 pesini di 1 g. , 2 g. , 3 g. , 17 g. Dieci di questi pesini sono neri; sei sono argentati e uno solo è d'oro (... forse dorato). La differenza tra la somma dei “pesi” argentati e quella dei “pesi” neri è di 32 g. .

Quanto “vale” il pesino d'oro ?

20 SCAMBI DI FRANCOBOLLI

La collezione di francobolli di Carla è costituita da 45 esemplari, in parte italiani e in parte della Città del Vaticano. Per avere francobolli di un'unica provenienza, Carla si reca dalla sua amica Milena, che colleziona esemplari di tutto il mondo, e realizza con lei lo scambio di 3 francobolli italiani contro 5 della Città del Vaticano. Alla fine, Carla si ritrova con 51 francobolli, tutti della Città del Vaticano.

Quanti francobolli italiani aveva, all'inizio, Carla?