

# 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

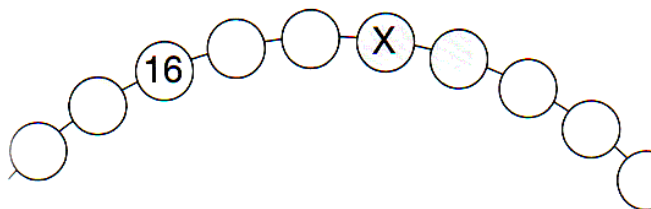
$N$  è un numero di tre cifre ( $N = a b c$ ) che si può scrivere anche come  $a! + b! + c!$

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  $1.020 \text{ m}^2$ . 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  $y - 2x$  ?

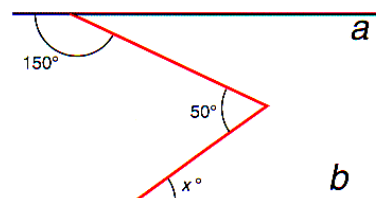
## 8 MANGIA – MANGIA

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

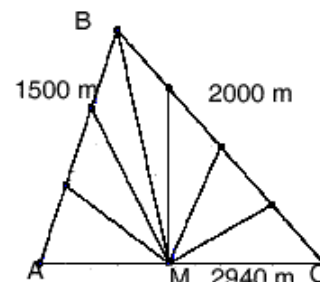
Quanto vale l'angolo  $x$  della figura (dove le rette  $a$  e  $b$  sono parallele)?



### 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

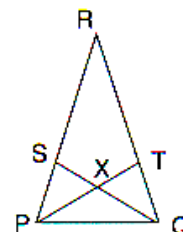
Le misure dei lati di un triangolo rettangolo sono espresse da un numero intero di cm. All'interno del triangolo, si tracci la circonferenza inscritta (tangente a ciascuno dei tre lati del triangolo). Il suo raggio misura 3 cm. **Quanto misura l'ipotenusa del triangolo?**

### 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  $8 \text{ cm}^2$ . **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?**