

Giochi a squadre

1. LETTERE E NUMERI (punti 9)

Associa un numero (scelto nell'insieme $\{0,1,2,3,4,8,9\}$) ad ogni lettera nella seguente addizione :

$$\begin{array}{rcccccc} e & d & b & d & d & + \\ e & d & b & d & d & + \\ \hline e & d & b & d & d & = \end{array}$$

$$c \quad f \quad a \quad b-1 \quad d-1 \quad e-1$$

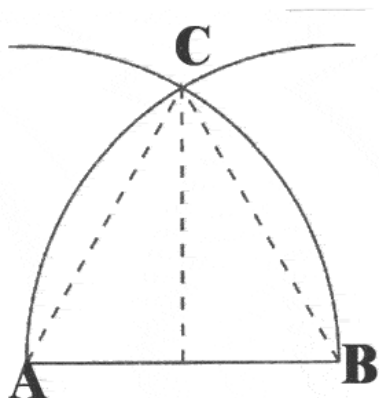
N.B.: non necessariamente a lettere diverse sono associati numeri diversi.

2. UNA TORTA CON POCHI TAGLI (punti 3)

In quante parti può essere divisa - al massimo - una torta, con 5 tagli ?

3. QUANDO I TAGLI DIVENTANO TANTI (punti 17)

In quante parti può essere divisa - al massimo - una torta, con 100 tagli ?



4. C'ERA UNA VOLTA (punti 10)

Una volta è costruita a partire dal segmento AB ($=2$ m) con due archi AC e BC. L'arco di circonferenza AC ha per centro B; l'arco di circonferenza BC ha per centro A. Trovate in m^2 , approssimando per difetto alla seconda cifra decimale, l'area sottesa dalla volta ACB.

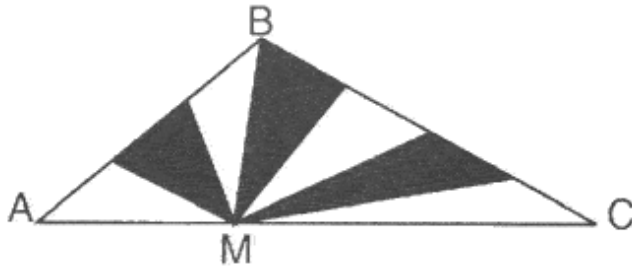
(Se necessario, approssimate π con 3,14 e $\sqrt{3}$ con 1,73).

5. UN PRIMO NONNO GIUSTO (punti 11)

Il nonno Desiderio ha un appezzamento di terra costituito da un trapezio ABCD, in cui le basi AB e CD misurano, rispettivamente, 1 Km e 7 Km. Vuole dividerlo in due parti equivalenti per i suoi due nipoti, tracciando una linea retta MN parallela alle basi.

Quanto sarà lungo (in Km) il segmento MN ?

6. UN SECONDO NONNO GIUSTO (punti 12)

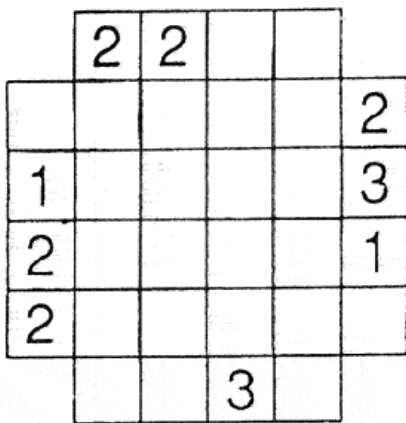


Il nonno Pietro vuole dividere un suo appezzamento di terra di forma triangolare (ABC) in 7 parti, per i suoi 7 nipoti. Queste parti, anch'esse triangolari, non solo devono avere la stessa area ma anche la stessa lunghezza sulle strade AB e BC che delimitano l'appezzamento.

Quanto misura in m. AM, sapendo che $AB = 900$ m, $BC = 1200$ m e $AC = 1750$ m?

7. VOGLIA DI CONOSCERSI (punti 19)

Ad una festa, cui partecipano in tutto 20 ragazzi, Alice si annoia da morire : conosce solo un'altra persona. Per il secondo invitato - Bruno - va un po' meglio : conosce due invitati. La terza (Carolina) è un po' più fortunata, perché conosce tre persone. Il quarto conosce quattro invitati e così via...ogni invitato ne conosce uno in più dei precedenti, fino al diciannovesimo - Ugo - che conosce tutti. Quante persone conosce Vincenzo, l'ultimo dei 20 invitati ?

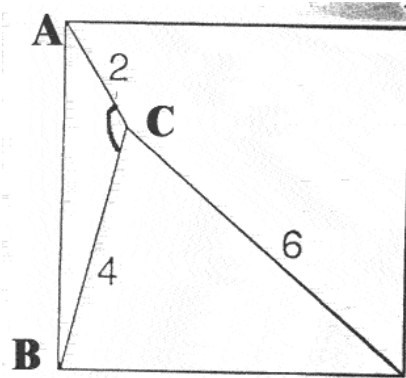


8. I GRATTACIELI DI MILANO (punti 2)

Il quadrato (4x4) rappresenta una parte della città di Milano. Ogni casella bianca contiene un palazzo di 10 o 20 o 30 o 40 piani. I palazzi situati su una stessa riga (e su una stessa colonna) hanno altezze diverse.

Le informazioni sul bordo danno il numero di palazzi visibili da quel punto. Per esempio, se una riga contiene la disposizione 20-40-30-10, due palazzi sono visibili da sinistra (20-40) mentre tre sono visibili da destra (10-30-40).

Completate il quadro.



9. L'ANGOLO MISTERIOSO (punti 18)

Quanto misura (in gradi) l'angolo ACB nel quadrato rappresentato in figura ?

10. UNA SOMMA DI RABBIA (punti 14)

Per la rabbia di avere sbagliato una somma - invece era giusta ! - Carla ha strappato il foglio, su cui aveva fatto il calcolo, in otto strisce verticali che ha poi buttate nel cestino. Sette di queste otto strisce sono state recuperate :

+	1	5	4	6	8	2
+		6	3	2	9	1
+	2	4	2	3	9	0
+		4	3	4	7	5
=	6	1	2	6	5	9

L'ottava striscia di carta è una delle seguenti :

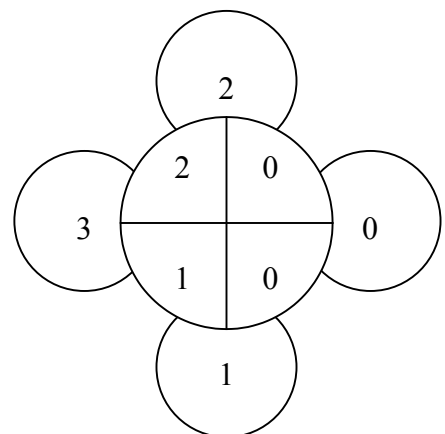
5	4	3	6	2	5
7	7	4	3	1	7
6	8	8	7	1	1
7	2	4	3	2	0
6	1	1	9	8	4

Ricostruite l'operazione.

11. L'ULTIMO ANNO, PRIMA DEL 2001 ! (punti 5)

Chiara ha scritto, in senso orario, le cifre dell'anno 2001 nei quattro settori in cui ha diviso un cerchio. Poi, in ognuna delle quattro "lunette", ha riportato la somma dei due numeri scritti nei settori confinanti, ottenendo quattro numeri consecutivi.

Qual è l'ultimo anno che godeva della stessa proprietà ?



12. L'ANNO SCORSO (punti 7)

Anna si è accorta che, dividendo 2001 per la somma delle sue cifre, si ottiene un numero che è il prodotto di due numeri primi distinti (diversi da 1). Per quanti anni del secolo scorso (dal 1901 al 2000) vale la stessa proprietà ?

13. SONO ARRIVATI GLI EURO ! (punti 4)

I 2002 abitanti di Europolis sono molto superstiziosi e tengono sempre in tasca, come portafortuna, una o al massimo due monete (tra quelle oggi in circolazione). Un giorno gli amministratori locali chiedono ad ognuno degli abitanti : " Quanto vale la moneta (o la somma delle due monete) che hai in tasca ? " In base alle risposte, formano poi diversi gruppi, mettendo in uno stesso gruppo le persone con lo stesso importo.

Da quante persone, almeno, è composto il gruppo più numeroso ?

14. ERA IL 1999 (punti 6)

Provate a scrivere il numero 1999 utilizzando solo le cifre 1,2,3,4,5 (una e una sola volta) e le operazioni elementari di somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza.

15. LA NOIA (punti 15)

Quando un libro lo annoia, Enrico si diverte a sommare i numeri delle sue pagine (da 1 fino all'ultima). Ha fatto così con l'ultimo libro e ha trovato come somma 19.575. Poi però si è accorto di aver "saltato" due pagine, perché incollate (tra di loro).

Qual era la prima pagina "saltata" ?

16. AUGURI ! (punti 13)

E' il 31 dicembre 2001. Prima del brindisi, Michele chiede a Donato : " Quanti anni ha tuo nonno ? " Donato non è sempre diretto nelle sue risposte. In questo caso, risponde : " Prendi il giorno e il mese in cui è nato; se li moltiplichi, ottieni l'età del nonno mentre, se li sommi, ottieni l'anno in cui è nato diminuito di 1900". In che anno è nato il nonno di Donato ?

17. I LEGO (punti 16)

Jacob ha 2001 cubetti (identici) di Lego, che unisce per formare un grande parallelepipedo. Poi dipinge di verde le facce esterne (anche quella inferiore) e toglie i cubetti con almeno una faccia verde. Con quelli rimasti, ripete l'operazione e così via... finché si accorge che, se colorasse l'ultimo parallelepipedo che ha formato, non gli resterebbero più cubetti tutti bianchi. A questo punto, si ferma. Al massimo, quanti cubetti può avere dipinto Jacob di verde (su almeno una faccia) ?

18. ESTRO E FANTASIA (punti 20)

Angelo è un architetto un po' particolare. I tetti delle sue case hanno tutti una forma piramidale. Nell'ultimo edificio che ha progettato, la "base" ha una forma rettangolare, con gli spigoli della piramide (che escono da due vertici non consecutivi del rettangolo) che misurano, rispettivamente, 7 m e 6 m. Un terzo spigolo misura 9 m. Quanto misura (in m.) il quarto spigolo ?

19. ATTENZIONE : SI RIPETE (QUASI) ! (punti 8)

La situazione è quella descritta nel gioco 11, ma adesso si vuole sapere quale sarà il prossimo anno per cui vale la stessa proprietà.

20. SOGNANDO PARIGI (punti 1)

Alla fine di agosto, a Parigi, si svolgeranno le finali dei "Campionati Internazionali di Giochi matematici". Nando ha disegnato sul suo quaderno uno schizzo della torre Eiffel, che ora vuole colorare in azzurro. Se il lato di ogni quadretto misura 0,5 cm, quanto misurerà (in cm^2) la parte colorata da Nando ?

