

# Giochi d'autunno 2008

## CENTRO PRISTEM-UNIVERSITÀ "BOCCONI"

CATEGORIA C1 Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8

CATEGORIA C2 Problemi 4-5-6-7-8-9-10-11

CATEGORIA L1 Problemi 8-9-10-11-12-13-14-15

CATEGORIA L2 Problemi 10-11-12-13-14-15-16-17

### 1 LA PROVA PER NOVE

Ho scritto un numero di due cifre (che non termina per zero). Poi ho cancellato la prima cifra, quella delle decine. Infine, ho moltiplicato il numero rimasto (di una sola cifra) per 9.

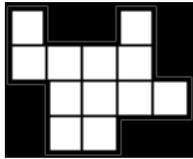
Sorpresa : ritrovo il numero dal quale ero partito!

**Qual era questo numero ?**

### 2 IL DECOUPAGE

Il puzzle che vedete in figura è formato da due pezzi identici.

**Evidenzia il contorno di divisione tra i due pezzi (sapendo che uno è stato ribaltato).**



### 3 PASSANO GLI ANNI!

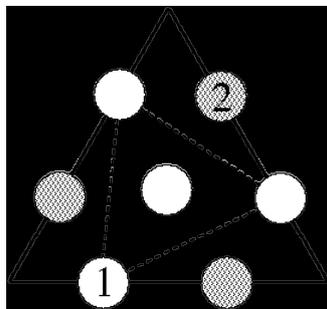
Il 20.8.2008 Sara aveva 11 anni, 11 mesi e 11 giorni.

**Quale sarà la sua età il 20.9.2009 ?**

### 4 IL TRIANGOLO MAGICO

I 7 dischi della figura devono contenere tutti i numeri interi da 1 a 7 (1 e 2 sono già stati inseriti) in modo che :

- la somma dei numeri scritti su ogni lato del triangolo grande sia sempre la stessa;
- la somma dei numeri scritti nei tre dischi grigi sia uguale a quella dei tre numeri scritti nei dischi bianchi collegati dalle linee tratteggiate.



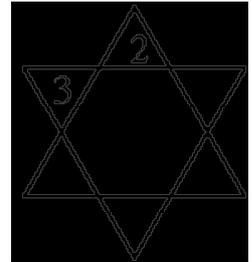
**Completa il disegno, scrivendo i numeri da 3 a 7.**

### 5 NUMERI E STELLE

In una stella a sei punte abbiamo scritto il numero 2 in una punta e, in una punta vicina, il numero 3.

**Metti in ognuna delle altre punte un numero intero tale che :**

- i sei numeri scritti siano tutti diversi;
- ogni numero sia uguale alla cifra delle unità della somma dei numeri che figurano nelle due punte vicine.



### 6 SOLO DUE

Su un numero possiamo effettuare solo due operazioni : raddoppiarlo o aggiungere 1.

**Con quante di queste operazioni, al minimo, possiamo trasformare 0 in 2009?**

### 7 CUBI COLORATI

Dipingiamo tutte le facce di un grande cubo. Poi, con una sega, facciamo 9 tagli in modo da dividerlo in cubi più piccoli aventi tutti la stessa dimensione. Non spostiamo nessun pezzo prima di aver completato i tagli.

Dei cubi piccoli così ottenuti, alcuni sono colorati (nel senso che hanno almeno una faccia dipinta); altri non hanno invece alcuna traccia di colore.

**Quanti sono i cubi piccoli colorati?**

### 8 QUESTIONE DI FUSI ORARI

Il 29 dicembre, alle 12, un aereo decolla da Roma. Raggiunge la sua destinazione, l'aeroporto di Mathcity, il 30 dicembre alle 11 (ora locale).

Nel frattempo un altro aereo, che vola alla stessa velocità, decolla da Mathcity il 29 dicembre alle 12 (ora locale) per atterrare a Roma il 29 dicembre alle 23 (ora italiana).

**Quante ore dura il volo Roma-Mathcity?**

## 9 IL TRENO

Carla e Milena devono invece andare a Mathville. Da Milano decidono di prendere un Eurostar, alla Stazione Centrale. Qui consultano il tabellone degli orari e notano che, ad ogni ora, c'è un treno che parte per Mathville e un altro che parte da Mathville (in direzione Milano). Il viaggio, in entrambe le direzioni, dura esattamente 5 ore.

**Quanti treni che vanno nella direzione opposta ( da Mathville a Milano) vedranno Carla e Milena durante il loro viaggio?**

(Non contate i treni che vedono alla partenza e all'arrivo).

## 10 LE DIAGONALI

Due poligoni (senza punti in comune) hanno in tutto 25 diagonali.

**Quanti lati hanno complessivamente ?**

## 11 OPERAZIONI INCROCIATE

Completa la tabella in modo che tutte le operazioni indicate risultino esatte.

6	6	6	-		9		=			
:				+				-		

		×		3	=		3	
--	--	---	--	---	---	--	---	--

		+		0		=			1
--	--	---	--	---	--	---	--	--	---

## 12 I NUMERI DI JACOB

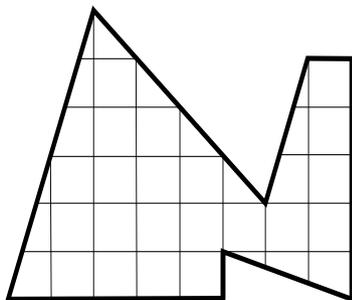
Jacob mette in un sacchetto i primi nove numeri della tombola (da 1 a 9). Ne estrae quattro in un colpo solo e tra questi c'è l'8. Con questi quattro numeri, permutando l'ordine delle cifre, Jacob si diverte a costruire tutti i numeri possibili di quattro cifre. Poi li somma e ottiene 93324.

**Quali sono, in ordine crescente, i quattro numeri che Jacob aveva estratto dal suo sacchetto?**

## 13 UNA SEPARAZIONE PRECISA

**Tracciate dei segmenti che colleghino i vertici dei quadratini della figura, in modo da dividerla in due parti identiche.**

(Le due parti identiche possono essere sovrapposte anche mediante una rotazione).

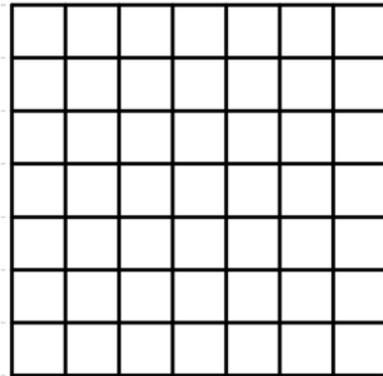


## 14 IL NUMERO MISTERIOSO

**Trova un numero di tre cifre che sia uguale al doppio del quadrato della somma delle sue cifre aumentato della somma delle sue cifre.**

## 15 NERO DISCRETO

**Qual è il numero massimo di caselle che si possono annerire, nella griglia 7 x 7 della figura, senza mai formare tre caselle nere consecutive, allineate orizzontalmente o verticalmente?**



## 16 NO ALL'ABUSIVISMO

In via Pitagora i numeri civici delle case partono (senza interruzioni, né numeri bis) dal n.1, quello della prima casa. Un bel giorno, una di queste viene abbattuta per ordinanza del sindaco, perché abusiva. La media aritmetica dei numeri civici delle case, in questo modo, aumenta ed è ora 95,25.

**Qual era il numero civico della casa abbattuta?**

## 17 NO AI NUMERI PRIMI

**Qual è il più piccolo numero intero naturale di quattro cifre (che non cominci con 0) che possiede la seguente proprietà: "se si modifica una qualunque delle sue cifre, non si ottiene mai un numero primo"?**