

## GIOCHI A SQUADRE 2001

### 1. LA MOLTIPLICAZIONE NASCOSTA

8 punti

Completate in uno dei modi possibili la seguente moltiplicazione, sostituendo le opportune cifre al posto dei quadratini:

$$\begin{array}{r} \square \square X \\ \square \square = \\ \hline \end{array}$$

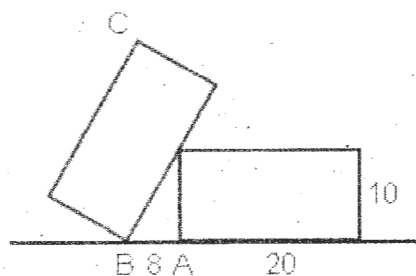
$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \\ \hline \end{array}$$

$$2 \ 0 \ 0 \ 2$$

### 2. LE PIASTRELLE

14 punti

Due piastrelle identiche (con le dimensioni di 10 e di 20 cm) sono disposte come indicato in figura. Sapendo che la distanza AB è di 8 cm, a quale distanza dal suolo si trova il punto C?



(dare la risposta in cm, con due cifre decimali e un'approssimazione per difetto)

### 3. POSITIVI

9 punti

Siano  $x$  e  $y$  due interi positivi tali che la somma della loro somma con il loro prodotto da 34. A che cosa è uguale  $x+y$ ?

### 4. ALMENO 100

15 punti

Qual è il più grande numero di punti che si possono collocare in un cerchio di 100 m di raggio (circonferenza inclusa) in modo tale che la distanza tra due qualsiasi di loro sia almeno 100 m?

### 5. PIÙ DI 100

16 punti

Risolvete il quesito precedente, in cui però ora si richiede che la distanza tra due qualsiasi punti sia superiore a 100 m.

### 6. BELLA LA VITA!

12 punti

Pietro non ha niente da fare e, per ammazzare il tempo, scrive - in lettere! - tutti i primi 2001 multipli di 2001: duemilauno, quattromiladue, seimilatre, ... . Anche Angelo ha il problema di come passare il tempo e allora decide di ricopiare i 2001 numeri di Pietro in ordine alfabetico. Quale sarà il primo?

### 7. LA COLLA

7 punti

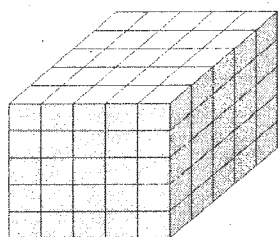
Ci sono due piramidi, una a base triangolare e l'altra a base quadrata. Gli spigoli delle due piramidi hanno la stessa lunghezza. Incollate le due piramidi attraverso una delle loro facce triangolari (e i triangoli che vengono in questo modo a contatto coincidono perfettamente). Qual è il numero delle facce del solido così ottenuto?



### 8. IL TAGLIATORE DI CUBI

17 punti

C'è un cubo, ottenuto incollando 125 piccoli cubetti (uguali tra di loro). Adesso si vogliono di nuovo avere i 125 cubetti separati. Quanti tagli saranno necessari, al minimo, per ottenere i 125 cubetti (potendo, tra un taglio e l'altro, spostare e ridisporre come meglio si crede le parti ottenute)?



### 9. L'ARCIPELAGO GIOCOSO

18 punti

Le isole dell'arcipelago Giocosio hanno questa caratteristica: ognuna è collegata, con un ponte, al più ad altre tre; inoltre si può sempre andare da un'isola ad un'altra qualsiasi, al più passando per una terza. Qual è al massimo il numero delle isole dell'arcipelago?

### 10. A SINISTRA!

20 punti

$N$  è un numero intero positivo che gode di una proprietà incredibilmente semplice: per moltiplicarlo per 7 (e ottenere il risultato del prodotto) basta spostare la sua cifra delle unità e metterla in prima posizione (più a sinistra possibile). Qual è il più piccolo numero che gode di questa proprietà?

### 11. SBIANCHETTARE!

5 punti (se e solo se vengono date tutte e tre le soluzioni)

In ognuna delle seguenti parentesi quadrate cancellate una cifra, in modo che quelle restanti formino una moltiplicazione esatta:

$$\begin{array}{r} [32] \quad [96] \quad [84] \quad \times \\ \quad \quad \quad [94] \quad = \\ \hline \end{array}$$

[31] [50] [87] [62]

Il quesito ha tre soluzioni: trovatele tutte.

## 12. COSA SI NASCONDE?

3 punti

Il simbolo "#" esprima sempre una stessa frase (costruita mediante le operazioni elementari di somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione, eventualmente eseguite in un certo ordine). Indicatene una, che renda vere le seguenti uguaglianze:

$$21 \# = 10$$

$$165 \# = 58$$

$$27 \# = 12$$

$$36 \# = 15$$

(Ad esempio, per la prima uguaglianza, il simbolo "#" potrebbe significare: "-16 e poi moltiplicato per 2"; ma questo significato non va bene per la seconda uguaglianza).

## 13. ANCORA 2001!

13 punti

Qual è la somma dei primi 2001 numeri (naturali) dispari?

## 14. DIVISIBILITÀ

10 punti

Il prodotto di due numeri (interi positivi) consecutivi è sempre divisibile per 2; il prodotto di 3 numeri consecutivi è sempre divisibile per 2, per 3 e per 6; il prodotto di 5 numeri consecutivi è ... . Scrivete il massimo numero per cui è sempre divisibile il prodotto di 5 numeri consecutivi.

## 15. TRE AMICI AL BAR

2 punti

Davide, Enrico e Matteo si ritrovano, dopo parecchio tempo, al bar e si scambiano qualche confidenza.

Davide: "Io non ho ancora trovato l'anima gemella".

Enrico: "Nemmeno io, l'ho trovata".

Matteo: "Enrico mente".

Davide: "Matteo dice la verità".

In realtà uno solo dei tre amici mente. Quale dei tre sicuramente non ha trovato l'anima gemella?

## 16. IO E MIA FIGLIA

11 punti

Quando mia figlia è nata ... non ricordo che età avessi; avevo però sicuramente superato i 20 anni e non ne avevo ancora 30. Adesso, se scambio le cifre della mia età, ottengo quelle di mia figlia. Quanti anni avevo, quando è nata mia figlia?

## 17. PARIS, MON AMOUR

1 punto

Tre amici hanno vinto un premio ciascuno. L'ammontare complessivo è di 1.200.000 lire. Il primo dice: "quello che ho vinto mi permetterebbe di fare un viaggio a Parigi; mi mancano però 20.000 lire". Il secondo: "anch'io ci vorrei andare; mi mancano però 40.000 lire". Il terzo: "a me ne mancano 60.000". Quanto costa il viaggio a Parigi?

### 18. LA BANDA BASSOTTI

6 punti

Per aprire una cassaforte, occorre conoscere nell'ordine le tre cifre (da 1 a 9) del codice. Ecco i tentativi di qualcuno che ci ha provato:

1 2 3 -> tutte le cifre sono sbagliate

4 5 6 -> una sola cifra è corretta ed è messa al posto giusto

6 1 2 -> una sola cifra è corretta ma non è al posto giusto

5 4 7 -> una sola cifra è corretta ma non è al posto giusto

8 4 9 -> una sola cifra è corretta ed è messa al posto giusto.

Riuscite ad aprire la cassaforte?

### 19. UNA DISTRAZIONE PROBABILE

19 punti

Una segretaria scrive 5 lettere diverse, destinate a 5 persone diverse. Distratta com'è, mette le lettere nelle buste senza preoccuparsi di verificare il nome del destinatario. Qual è la probabilità che nessuna delle cinque persone riceva la lettera che le era destinata?

### 20. GLI OTTO

4 punti Riempite gli 8 cerchi, disposti attorno al numero 55, con dei numeri (naturali) tutti diversi e minori di 100, in modo che il prodotto di 3 numeri allineati sia sempre uguale a 1980. Qual è la somma degli 8 numeri?

