

## GARE DI MATEMATICA

---

### 1 I numeri simpatici

(2009, Giochi a squadre)

Sono quelli composti da cifre tutte diverse tra loro e che risultano multipli della somma delle loro cifre. Qual è il più grande numero simpatico a tre cifre?

### 2 Il drago a 50 teste

(2009, Giochi d'allenamento Università Bocconi)

Un drago a 50 teste semina terrore nel territorio. Il nostro prode cavaliere, con la sua spada magica, con un solo colpo riesce a tagliare 6 teste oppure 12 o 15 o 24. Ma subito, ad ogni taglio, rispuntano rispettivamente 12, 9, 21 oppure 15 teste. Il drago muore (e le teste non rispuntano più) se il cavaliere riesce a tagliare tutte le teste. Quanti tagli dovrà fare, al minimo, il prode cavaliere per sconfiggere il drago? (scrivere 0 se si ritiene impossibile ucciderlo).

### 3 Fattore 2

(2009, Giochi d'allenamento Università Bocconi)

Marco calcola il prodotto  $2000 \cdot 2001 \cdot 2002 \cdot \dots \cdot 2009$  (i dieci numeri da 2000 a 2009). Scompone poi il risultato in fattori primi. Quante vale l'esponente del fattore 2?

### 4 Che influenza!

(2010, Semifinali locali)

Nella classe di Jacob, quando tutti sono presenti, ci sono più di 16 alunni ma meno di 40. Oggi due alunni su sette sono assenti a causa dell'influenza e, strana coincidenza, in classe ci sono tante femmine quanti maschi. Quanti alunni (maschi più femmine) sono presenti oggi a scuola?

### 5 Multipli

(2008, Semifinali locali)

Il numero 55 possiede le seguenti proprietà:

- se gli si sottrae 1, si ottiene un multiplo di 9;
- se gli si aggiunge 1, si ottiene un multiplo di 8.

Qual è il più piccolo numero di 3 cifre che possiede le stesse proprietà?

### 6 Con 4 e 6

(2009, Finale nazionale)

Quel è il numero più piccolo che si scrive unicamente con dei "4" e dei "6" (usandone almeno uno di entrambi), e che è tale che, se diviso per 4 e 6, si ottengono dei numeri interi?

### 7 Alla salute

(2010, Giochi a squadre)

Matteo ha una piccola botte di vino, piena, da 8 litri e due bottiglioni vuoti rispettivamente da 5 e da 3 litri. Amerigo non è insensibile al piacere del bere e chiede allora all'amico 4 litri di vino. Qual è il numero minimo di travasi necessari per ottenere questa quantità di vino?

## SOLUZIONI

---

1 972.    2 0 (impossibile perché 50 non è multiplo di 3).    3 11.    4 20.    5 127.    6 4464.    7 6