



# METTITI ALLA PROVA

**1**  **TEST** Il contakilometri di una bicicletta segna 3733 km. La prima volta in cui segnerà nuovamente un numero con tre cifre uguali avverrà:

- A** prima di 50 km.
- B** tra 50 km e 100 km.
- C** tra 100 km e 500 km.
- D** tra 500 km e 1000 km.
- E** tra 1000 km e 5000 km.

(*Olimpiadi della matematica, Giochi di Archimede, 1997*)

**2**  **TEST** Qual è il più piccolo intero di tre cifre divisibile per 3 e per 13?


- A** 102
- B** 104
- C** 117
- D** 139
- E** Nessuno dei precedenti.

(*Olimpiadi della matematica, Giochi di Archimede, 1998*)

**3** Se sommi membro a membro le disuguaglianze  $3 < 7$  e  $-6 < -2$  ottieni una disuguaglianza concorde rispetto a quelle date?

È vero, in generale, che se  $a < b$  e  $c < d$  si ha  $a + c < b + d$ ?

(Suggerimento. Applica le leggi di monotonia sommando  $c$  nella prima disuguaglianza...)

**4**  Quanti e quali sono i numeri relativi  $n$  per cui:  $n(n+2)(n+4)(n+6) < 0$ ?

(Suggerimento. Se  $n < \dots$ , i quattro fattori sono tutti negativi, quindi il prodotto è...; se  $n = -5$ , allora ...; se  $-5 < n < \dots$ , allora ...; se  $n > \dots$ , allora ...)

(*Olimpiadi della matematica, Giochi di Archimede, 1995*)

$$[2; n = -5 \text{ e } n = -1]$$

**5** Per quali valori di  $n \in \mathbb{N}$  l'espressione  $[(-5)^3]^n$  rappresenta un numero naturale? E per quali  $m \in \mathbb{N}$  l'espressione  $[(-2)^3]^m$  rappresenta un numero intero?

[ $n$  pari;  $m$  qualsiasi]

**6** Quali sono i numeri interi  $z$  per cui vale la relazione  $(z+1) \cdot (z+3) \cdot (z+5) \leq 0$ ?

$$[z \leq -1 \text{ e } z \neq -4]$$

**7** **TEST** Il prodotto delle età dei miei figli (in anni) è 1664. Il più giovane ha la metà degli anni del più anziano e non vi sono gemelli. Quanti figli ho?

- A** 2
- B** 3
- C** 4
- D** 5
- E** 6

(*Gara Kangourou di matematica, Categoria Junior, 2001*)

**8** **TEST** Le misure in centimetri dei lati di un rettangolo sono numeri naturali e il suo perimetro vale 32. Quale, tra i seguenti numeri, può coincidere con la sua area (in  $\text{cm}^2$ )?

- A** 24
- B** 48
- C** 76
- D** 192
- E** 384

(*Gara Kangourou di matematica, Categoria Junior, 2002*)

**9** **TEST**  $m$  è un numero naturale positivo tale che  $\text{MCD}(m, 35) > 10$ . Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?

- A** La rappresentazione decimale di  $m$  ha almeno tre cifre.
- B**  $m$  è un multiplo di 35.
- C**  $m$  è divisibile per 15.
- D** 35 è un multiplo di  $m$ .
- E**  $m$  è divisibile per 5 o per 7, ma non per entrambi.

(*Gara Kangourou di matematica, Categoria Junior, 2001*)

**10** **TEST** Moltiplicando due numeri appartenenti all'insieme  $\{-9, -7, -5, 2, 4, 6\}$ , qual è il minimo risultato che si può ottenere?

- A** -63
- B** -54
- C** -18
- D** -10
- E** 8

(*Gara Kangourou di matematica, Categoria Cadet, 2001*)

**11** Si consideri l'espressione  $[(-5)^3]^n - [(-3)^3]^n$ , con  $n \in \mathbb{N}$ . Per quali valori di  $n$  essa rappresenta un numero naturale? E per quali valori, un numero intero negativo?

[ $n$  pari;  $n$  dispari]

**12** **TEST** Il valore dell'espressione

$$(1-2) - (3-4) - (5-6) - \dots - (99-100)$$

è:

- A** 0
- B** 49
- C** -48
- D** 48
- E** 50

(*Gara Kangourou di matematica, Categoria Junior, 2004*)

- 13** Dati due numeri interi  $m$  e  $n$ , dimostra che la somma di  $m$  con il precedente di  $n$  è uguale al precedente della somma di  $m$  con  $n$ .
- 14** Durante una giornata di primavera la temperatura ambientale subisce, nella prima parte del giorno, un aumento di  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mentre nella seconda parte subisce una variazione di  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Determina la differenza tra la temperatura finale e quella iniziale della giornata.  $[-4\text{ }^{\circ}\text{C}]$