



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 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. $[-4\text{ }^{\circ}\text{C}]$