

## Elementi di prove di verifica

**Livello scolastico:** 2° biennio

### 1. Troppa precisione!

Una ragazza misurò la lunghezza e la larghezza di un rettangolo e trovò 2,3 cm e 3,6 cm; calcolò l'area ed ottenne 8,28 cm<sup>2</sup>. Quando si sentì dire dal suo insegnante che il suo risultato era di gran lunga troppo accurato, fu molto disorientata – non avrebbe mai pensato di riuscire a fare qualcosa in modo più che accurato. Perché l'insegnante fece questo commento?

### 2. Il cannocchiale

Il terreno su cui sorge un fabbricato è piano, ma inclinato. Si ha a disposizione uno strumento per determinare il livello del terreno: esso è costituito da un teodolite sistemato orizzontalmente che può ruotare attorno al suo asse verticale e da un'asta graduata verso cui si può puntare il cannocchiale per poter leggere la differenza di livello. L'oculare del cannocchiale è munito di una scala graduata che consente di determinare anche la distanza dell'asta.

Qual è il modo più semplice per trovare l'inclinazione del terreno e la direzione dell'inclinazione?

### 3. Misura dell'arco

Determinare la misura dell'arco della curva, grafico della funzione  $y = \sqrt{x^3}$  fra i punti di ascissa 1 e 2.

### 4. Calcolo della temperatura

Supponiamo che le temperature, rilevate ogni due ore, di una certa giornata dell'anno, siano quelle riportate nella seguente tabella. Calcolare, per approssimazione, l'area compresa tra l'asse  $x$  e la curva che congiunge i valori assegnati. Determinare, tramite essa, la temperatura media durante la giornata.

Ora	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Temperatura	16	15	13	12	15	21	28	31	28	20	15	13

### 5. L'orologio

Un orologio, allo scoccare della mezzanotte ufficiale, segna le 23 e 59. Qual è l'incertezza assoluta e quella relativa?

### 6. La calcolatrice

Una calcolatrice rappresenta i numeri in forma esponenziale (in base 10) e ha a disposizione 2 posti per le cifre del numero e 1 posto per quelle dell'esponente. La cifra prima della virgola è sempre diversa da zero; si può inoltre specificare sia il segno del numero sia quello dell'esponente.

- a) Quali sono il numero minimo e quello massimo rappresentabili da questa calcolatrice?
- b) Quanti sono i numeri positivi rappresentabili inferiori ad 1?
- c) Quanti sono in tutto i numeri macchina rappresentabili da tale calcolatrice?

### 7. $\pi$ è un numero normale?

Nelle prime 200 cifre decimali di  $\pi$  qual è la frequenza di 0, di 1, di 2, ...? Qual è la proporzione delle cifre pari? Quante sono le sequenze di due cifre che si ripetono? E quante quelle di tre cifre?