

32

**ORA PROVA TU** Con il righello ~~//~~ misuri ripetutamente la lunghezza di una corda, ottenendo i risultati:

3,84 m; 3,79 m; 3,85 m; 3,76 m;  
3,80 m; 3,86 m; 3,80 m; 3,78 m.

- ▶ Qual è il valore medio di queste misure?
- ▶ Calcola la semidispersione massima.
- ▶ Come dev'essere scritto il risultato della misura?

[3,81 m; 0,05 m; (3,81 ± 0,05) m]

$$\bar{x} = \frac{3,84 + 3,79 + 3,85 + 3,76 + 3,80 \times 2 + 3,86 + 3,78}{8} \text{ m} =$$

$$= \frac{30,48}{8} \text{ m} = 3,81 \text{ m}$$

SEMIDISPERSIONE MASSIMA  $e = \frac{3,86 - 3,76}{2} \text{ m} = 0,05 \text{ m}$

RISULTATO DELLA MISURA  $x = (3,81 \pm 0,05) \text{ m}$

↑ mezzione  
della sensibilità  
che è 0,01 m

#### 44 PROBLEMA GUIDATA

Con un cronometro di sensibilità 0,01 s hai misurato il periodo di un pendolo. Hai ripetuto la misura 15 volte e hai ottenuto i valori nella tabella.

Periodo del pendolo (s)				
1,90	1,87	1,85	1,92	1,88
1,85	1,91	1,89	1,93	1,86
1,92	1,86	1,90	1,91	1,84

- Calcola il valore medio del periodo del pendolo.
- Calcola lo scarto quadratico medio e confrontalo con la semidispersione massima. Esprimi correttamente il risultato della misura.

[1,89 s; 0,03 s; (1,89 ± 0,03) s]

$$\text{SENSIBILITÀ} = 0,01 \text{ s}$$

$$\bar{x} = \frac{1,84 + 2 \times 1,85 + 2 \times 1,86 + 1,87 + 1,88 + 1,89 + 2 \times 1,90 + 2 \times 1,91 + 2 \times 1,92 + 1,93}{15}$$

$$= \frac{28,29 \text{ s}}{15} = 1,886 \text{ s}$$

$$\approx 1,89 \text{ s}$$

$$\text{SEMIDISPERSIONE } e = \frac{1,93 - 1,84}{2} \text{ s}$$

$$= \frac{0,09}{2} \text{ s} = 0,045 \text{ s}$$

$$\approx 0,05 \text{ s}$$

RISULTATO FINALE CON SEMIDISPERSIONE

$$x = (1,89 \pm 0,05) \text{ s}$$

na a troncare la cifra dei centesimi di  $\bar{x}$

PRENDO LA SEMIDISPERSIONE CON 1 CIFRA SIGNIFICATIVA

SCARTO QUADRATICO MEDIO:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(\bar{x} - x_1)^2 + (\bar{x} - x_2)^2 + \dots + (\bar{x} - x_m)^2}{m}}$$

$$\sigma = 0,02847 \dots \text{ s} \approx 0,03 \text{ s}$$

↑  
CON CALCOLATRICE ONLINE

↑  
arrotondiamo a 1 cifra significativa

$$x = (1,89 \pm 0,03) \text{ s}$$