

CALIBRO E PALMER: propagazione delle incertezze

SCOPO: Utilizzazione del calibro con nonio e del Palmer e calcolo della propagazione delle incertezze.

RACCOLTA DATI ED ELABORAZIONE:

Misurare lo zero del Palmer eseguendo 10 misurazioni a strumento non sollecitato (leggere al decimo di divisione).

Misurare il diametro della sfera con il Palmer (10 misurazioni) e riportare la miglior stima del valore vero corretta per l'eventuale errore di zero.

Ricavare la lunghezza della circonferenza massima e l'area della sezione massima.

Ricavare superficie e volume della sfera.

Determinare la misura più precisa tra diametro, lunghezza della circonferenza massima, area della sezione massima, superficie e volume della sfera.

Pesare la sfera con la bilancia digitale (una sola volta) e prendere come incertezza $2 \text{ digit} / \sqrt{12}$.

Ricavare la densità della sfera e confrontarla con il valore di $7.90 \text{ g} / \text{cm}^3$.

Misurare il diametro del cilindro con il Palmer (10 misurazioni) e riportare la miglior stima del valore vero corretta per l'eventuale errore di zero.

Ricavare l'area di base del cilindro.

Misurare l'altezza del cilindro con il calibro (una sola volta).

Ricavare il volume e la superficie del cilindro.

Determinare la misura più precisa tra diametro, altezza, area di base, superficie e volume del cilindro

Pesare il cilindro con la bilancia digitale (una sola volta) e prendere come incertezza $2 \text{ digit} / \sqrt{12}$.

Ricavare la densità del cilindro e confrontarla con il valore di $2,70 \text{ g/cm}^3$.

Misurare il lato della base del parallelepipedo con il Palmer (10 misurazioni) e riportare la miglior stima del valore vero corretta per l'eventuale errore di zero.

Calcolare l'area di base del parallelepipedo.

Misurare l'altezza del parallelepipedo con il calibro (una sola volta).

Ricavare il volume e la superficie del parallelepipedo.

Determinare la misura più precisa tra lato, altezza, area di base, superficie e volume del cilindro.

Pesare il parallelepipedo con la bilancia digitale (una sola volta) e prendere come incertezza $2 \text{ digit} / \sqrt{12}$.

Ricavare la densità del parallelepipedo e confrontarla con il valore di $2,70 \text{ g/cm}^3$.

Per evitare sbagli grossolani nell'utilizzo dello strumento conviene controllare che le misure fornite dal Palmer non si discostino da quelle fornite dal calibro per più di 0,2 mm (una sola misura di controllo).

NB: Tutti i risultati (compresi quelli delle tabelle) vanno riportati con le rispettive incertezze.