

## Elementi di prove di verifica

**Livello scolastico:** 1° biennio

### 1. Diamo un nome ai rapporti

In ognuno dei seguenti casi si fa il rapporto tra la prima grandezza e la seconda. In quali casi le due grandezze sono dello stesso tipo? Che cosa indica il loro rapporto?

- a) peso/altezza;
- b) n° pezzi prodotti in una fabbrica/n° ore di lavoro;
- c) lunghezza di un tavolo/larghezza dello stesso tavolo;
- d) km percorsi/litri di benzina consumati;
- e) km percorsi in un viaggio/km da percorrere;
- f) litri di vino venduti/n° di abitanti;
- g) spazio percorso/tempo impiegato a percorrerlo;
- h) peso di un oggetto/volume occupato;
- i) distanza su una carta tra due paesi/distanza reale.

### 2. Un cambio poco conveniente

Supponete di avere ancora su un deposito bancario 15.000.000 di vecchie lire e vi danno la possibilità di cambiarle in euro, ma a condizione che accettiate un arrotondamento del valore dell'euro a 2000 lire. Senza fare calcoli, valutate l'ordine di grandezza della vostra perdita in lire? Provate a verificare la vostra ipotesi calcolando esattamente la differenza tra la cifra in euro che effettivamente vi spetta e quella che vorrebbero darvi.

### 3. Impariamo a viaggiare

Una carta geografica ha scala 1:100.000. Sulla carta rilevo le seguenti distanze:

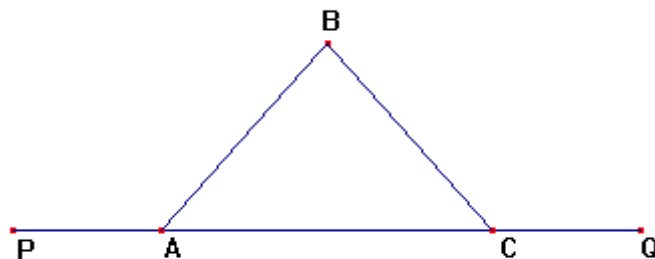
- tra  $A$  e  $B$ : 6 cm;
- tra  $C$  e  $D$ : 3,5 cm;
- tra  $E$  ed  $F$ : 0,5 cm.

Quali sono le distanze reali?

### 4. Le pecore

Un allevatore di pecore delle Highlands possiede due pezzi di steccato della stessa lunghezza con i quali racchiudere le sue pecore. Fortunatamente nelle vicinanze c'è un muro di mattoni diritto.

Essendo allenato a fare matematica egli sa che, con questo materiale, può costruire un recinto triangolare mettendo gli steccati  $AB$  e  $BC$  contro il muro  $PQ$  nelle posizioni  $A$  e  $C$ , come in figura.



Ma quale tipo di triangolo deve essere  $ABC$  per formare un recinto di area massima?

(E' previsto qui l'uso di un software di geometria dinamica, ma con altri approcci la verifica è proponibile al secondo biennio)

**5. Approssimiamo...**

Le misure delle due dimensioni di un rettangolo, 200,03 cm e 100,04 cm vengono approssimate a meno di un decimo e viene calcolata l'area del rettangolo di  $2 \times 10^4 \text{ cm}^2$ . Qual è l'ordine di grandezza dell'incertezza dell'area?

**6. La piramide Maya**

Si vuole costruire una piramide ottenuta sovrapponendo ad una base composta da un quadrato di  $2n \times 2n$  blocchi cubici di spigolo unitario uno strato di  $2(n-2) \times 2(n-2)$  blocchi dello stesso tipo dei precedenti fino a raggiungere l'ultimo piano composto da un quadrato di  $2 \times 2$  blocchi. Esprimere il numero totale dei blocchi e la superficie esterna in funzione di  $n$ .