



### Esempio 1

Genoveffa parte da casa alle 7:15 e arriva a scuola alle 7:45 percorrendo 2000 m. Calcola la velocità media in m/s e km/h.

Si usa per indicare un intervallo la lettera greca delta maiuscola  $\Delta$ .

$$\Delta t = t_2 - t_1 = 7:45 - 7:15 = 30 \text{ min}$$

Intervallo di tempo  $\Delta t = 30 \text{ min}$

Intervallo di distanza  $\Delta d = 2000 \text{ m}$

Misurata usualmente in km/h e nel SI di misura in m/s.

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{2000 \text{ m}}{30 \text{ min}} = \frac{? \text{ m}}{? \text{ s}} = \frac{2000 \text{ m}}{30 \cdot 60 \text{ s}} = \frac{10}{9} \approx 1,11 \text{ m/s}$$

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{2000 \text{ m}}{30 \text{ min}} = \frac{? \text{ km}}{? \text{ h}} = \frac{2 \text{ km}}{\left(\frac{30}{60}\right) \text{ h}} = 4 \text{ km/h}$$

**Cambiando l'unità di misura il valore del rapporto tra grandezze non omogenee (velocità) cambia passando da circa 1,11 m/s a 4 km/h.**

**NB 1 km = 1000 m; 1 min = 60 s; 1 h = 60 min**

Il tempo non è ricorre alla forma decimale e serve prestare attenzione al calcolo del rapporto (ad esempio 30 min vanno scritti come frazione dell'ora (30/60) h, (1/2) h o 0,5 h.

Esempi

$$12 \text{ min} = \left(\frac{12}{60}\right) \text{ h} = \left(\frac{1}{5}\right) \text{ h} = 0,2 \text{ h} \quad 1 \text{ h } 6 \text{ min} = \left(1 + \frac{6}{60}\right) \text{ h} = \left(\frac{66}{60}\right) \text{ h} = 1,1 \text{ h}$$

### Esempio 2

Le Irene partono da casa alle 7:20 e arrivano a braccetto a scuola alle 7:40 percorrendo 1600 m. Calcola la velocità media in m/s e km/h.

$$\Delta t = (7:40 - 7:20) \text{min} = 20 \text{ min}$$

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{? \text{ m}}{? \text{ s}} = \frac{1600 \text{ m}}{20 \text{ min}} = \frac{1600 \text{ m}}{1200 \text{ s}} = \frac{4}{3} \approx 1,33 \text{ m/s}$$

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{? \text{ km}}{? \text{ h}} = \frac{1,6 \text{ km}}{\left(\frac{20}{60}\right)^{\text{h}}} = 1,6 \cdot 3 = 4,8 \text{ km/h}$$

Cambiando l'unità di misura il valore del rapporto tra grandezze non omogenee (velocità) cambia passando da circa 1,33 m/s a 4 km/h.

### Esempio 3

Al supermercato due ettogrammi di prosciutto costano 6 €. Calcola la il prezzo unitario per ettogrammo e per chilogrammo.

$$p. u. = \frac{6 \text{ €}}{200 \text{ g}} = \frac{? \text{ €}}{100 \text{ g}} = 3 \text{ €/hg}$$

$$p. u. = \frac{6 \text{ €}}{200 \text{ g}} = \frac{? \text{ €}}{? \text{ kg}} = \frac{6 \text{ €}}{0,2 \text{ kg}} = 30 \text{ €/kg}$$

Cambiando l'unità di misura il valore del rapporto tra grandezze non omogenee (prezzo unitario) cambia passando da 3 €/hg a 30 €/kg.

Concludendo

Nel caso del rapporto tra grandezze NON omogenee, cambiando le unità di misura il valore del rapporto cambia.