

LA VELOCITA'

Media ed istantanea



QUANTO È DISTANTE IL LICEO DA CASA TUA?

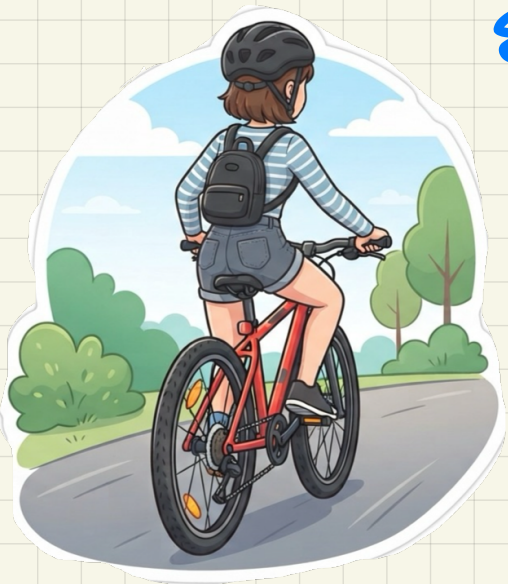
NICO : $s = 500 \text{ m}$ - GENNA : $s = 7 \text{ km}$ - CARDA : $3,5 \text{ km}$
s

QUANTO TEMPO CI METTI IN BICI?

$t = 10 \text{ min}$ a piedi - $t = 15 \text{ min}$ auto

$t_{\text{(CARDA)}} = 8 \text{ min}$ auto.

LA VELOCITÀ È UNA GRANDEZZA
FISICA CHE TIENE CONTO SIA DELLO
SPAZIO CHE DEL TEMPO



$$v = \frac{\text{SPAZIO}}{\text{TEMPO}} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$\Delta \rightarrow$ DELTA $\rightarrow$ VALORE FINALE
—
VALORE INIZIALE

$$\bullet) V_{NICO} = \frac{500 \text{ metri}}{10 \text{ minuti}} = \frac{500 \text{ m}}{(10 \times 60) \text{ s}} =$$

$$= \frac{500 \text{ m}}{600 \text{ s}} = 0,83 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 8,33 \cdot 10^{-1} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\bullet) V_{GENNA} = \frac{7 \text{ ~~km~~}}{15 \text{ min}} = \frac{7 \cdot 10^3 \text{ m}}{(15 \times 60) \text{ s}} = 7,78 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\bullet) V_{CARDA} = \frac{3,5 \text{ km}}{8 \text{ min}} = \frac{3,5 \cdot 10^3 \text{ m}}{(8 \times 60) \text{ s}} = 7,29 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

CLASSIFICA: 1° GENNA - 2° CARDA - 3° NICO

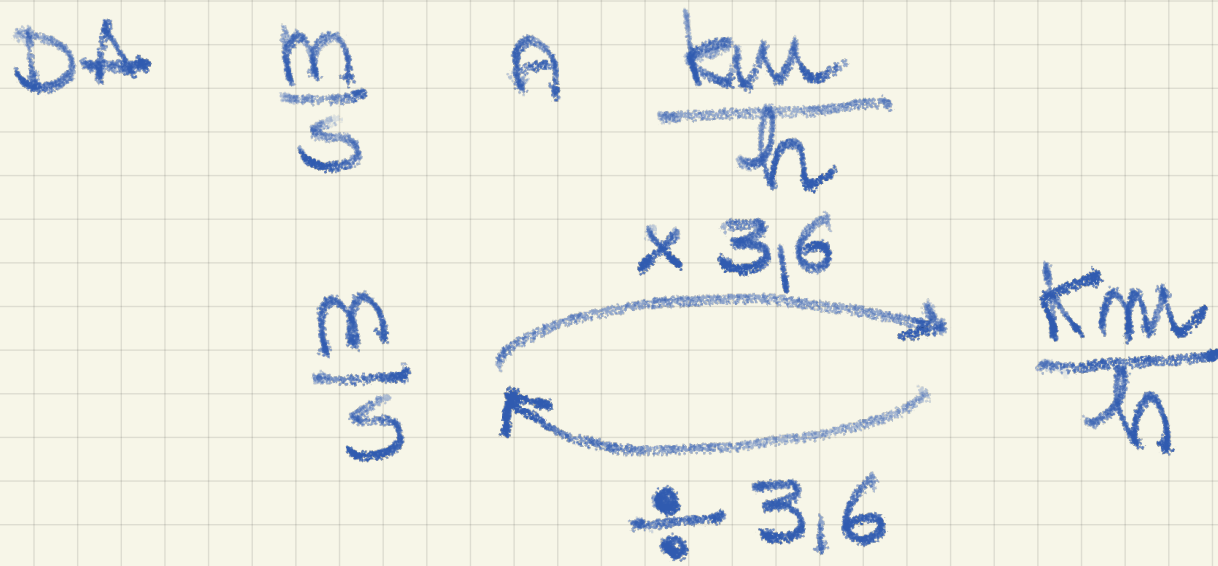
LORO SONO ANDATI SEMPRE A QUELLA
VELOCITÀ? NO, CAMBIA SEMPRE

[VELOCITÀ MEDIA (per tempi lunghi)
VELOCITÀ ISTANTANEA: $v_{ist} = \frac{s}{t} \quad t \rightarrow 0$

$$v_{media} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$v_{ISTANTANEA} = (t \rightarrow 0) \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

↓
tempi piccoli.



ESEMPIO : $v = 108 \frac{km}{h} \div 3,6 = 30 \frac{m}{s}$

$v = 25 \frac{m}{s} \times 3,6 = 90 \frac{km}{h}$

Questo perché $\frac{1 km}{1 h} = \frac{10^3 m}{3600 s} = \frac{1}{3,6} \frac{m}{s}$

$\frac{1 m}{1 s} = \frac{1 \cdot 10^{-3} km}{1 : 3600 h} = 3,6 \frac{km}{h}$