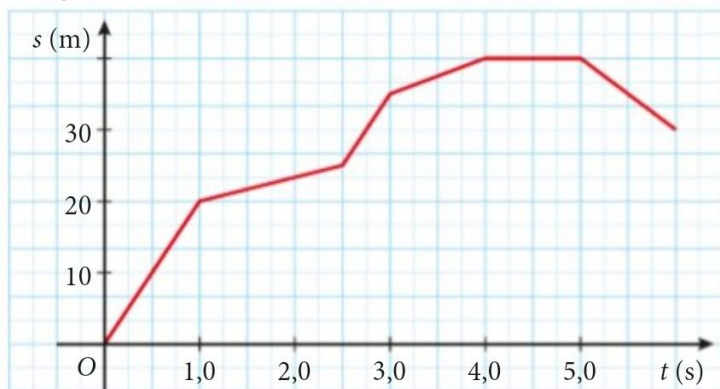


47

**ORA PROVA TU** Considera il grafico spazio-tempo nella figura.



► Descrivi il moto rappresentato dal grafico nei successivi intervalli di tempo.

► Calcola la velocità media di ognuno dei tratti indicati.

[20 m/s; 3,3 m/s; 20 m/s; 5,0 m/s; 0 m/s; -10 m/s;]

$$v_{m1} = \frac{(20-0) \text{ m}}{1,0 \text{ s}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{m2} = \frac{(25-20) \text{ m}}{(2,5-1,0) \text{ s}} = \frac{5 \text{ m}}{1,5 \text{ s}} = 3,3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 3,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{m3} = \frac{(35-25) \text{ m}}{(3,0-2,5) \text{ s}} = \frac{10 \text{ m}}{0,5 \text{ s}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{m4} = \frac{(40-35) \text{ m}}{(4,0-3,0) \text{ s}} = \frac{5 \text{ m}}{1,0 \text{ s}} = 5,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{m5} = \frac{(40-40) \text{ m}}{(5,0-4,0) \text{ s}} = 0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{m6} = \frac{(30-40) \text{ m}}{(6,0-5,0) \text{ s}} = -10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

- Su ciascun intervallo di

tempo  $[0; 1,0]$   $[3,0; 4,0]$

$[1,0; 2,5]$   $[4,0; 5,0]$

$[2,5; 3,0]$   $[5,0; 6,0]$

(in secondi)

la velocità è costante.

- Dove la pendenza è maggiore,

la velocità è maggiore

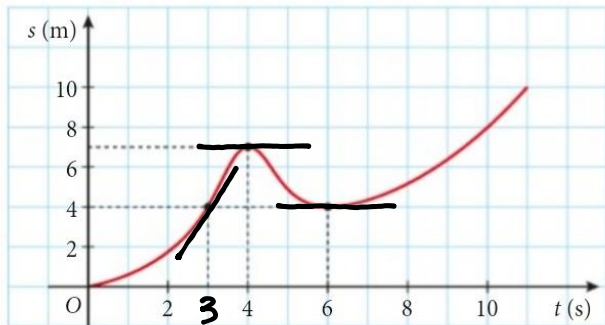
- Nell'intervallo  $[4,0; 5,0]$  il punto materiale è fermo

- Nell'intervallo  $[5,0; 6,0]$  la velocità è negativa, quindi il punto materiale inverte il moto

Quanto vale la velocità media sull'intero percorso?

$$v_m = \frac{\overset{\text{POSIZIONE FINALE}}{(30 - \overset{\text{POSIZ. INIZIALE}}{0}) \text{ m}}}{\underset{\text{IST. INIZIALE}}{(6,0 - 0) \text{ s}} \overset{\text{ISTANTE FINALE}}{}} = 5,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Il grafico spazio-tempo nella figura rappresenta un moto vario.



- Calcola la velocità media su tutto il percorso.
- Calcola la velocità media tra gli istanti di tempo 0 s e 3 s.
- Individua gli istanti di tempo in cui la velocità istantanea è nulla. **DOVE LA TANGENTE È ORIZZONTALE**
- Per quale valore di  $t$  la velocità istantanea è massima?

[0,91 m/s; 1 m/s;  $t = 4$  s e  $t = 6$  s;  $t = 3$  s]

$$1) v_m = \frac{(10 - 0) \text{ m}}{(11 - 0) \text{ s}} = \frac{10}{11} \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{0,91 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$2) v_m = \frac{(4 - 0) \text{ m}}{(3 - 0) \text{ s}} \approx \boxed{1,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

3) La tangente ha pendenza nulla (è orizzontale) in  $t = 4$  s e in  $t = 6$  s

4) Dobbiamo individuare i punti del grafico in cui la tangente ha più pendenza (è più "ripida"). Sembra per  $t = 3$  s