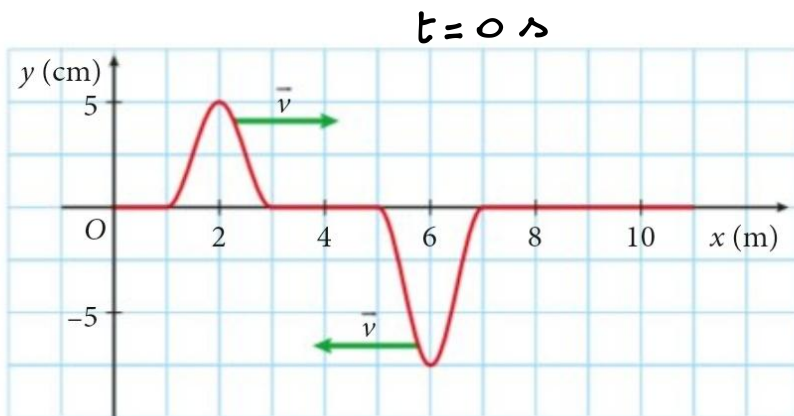
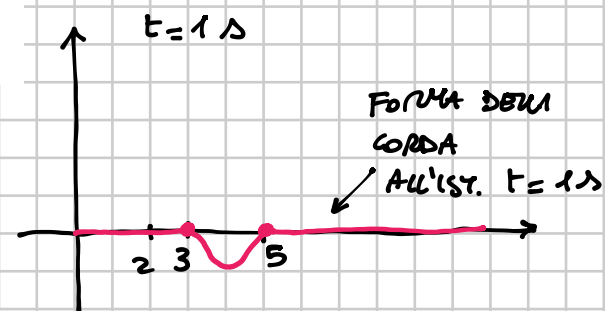
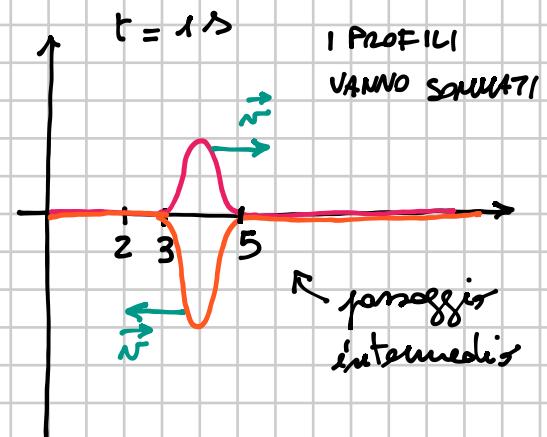
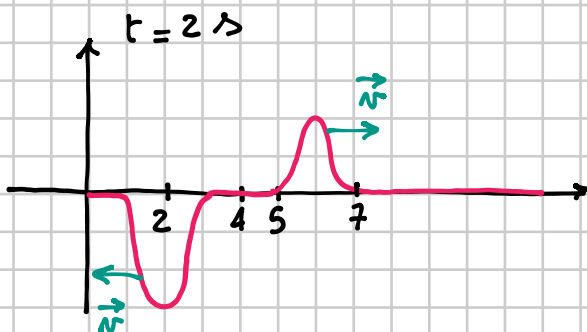


Il disegno mostra due impulsi che si propagano su una corda, in verso opposto, all'istante $t = 0$ s. La velocità di ciascun impulso è 2 m/s.



► Disegna la forma della corda dopo 1 s e dopo 2 s.



PROBLEMA A PASSI

Due onde armoniche, con uguale pulsazione e uguale ampiezza, si sovrappongono in un punto fissato e, interferendo, generano un'onda armonica di ampiezza $A = 20$ cm. Ogni onda ha ampiezza pari a $a = 13$ cm.

► Calcola lo sfasamento tra le due onde.

[1,4 rad]

- 1 Usa la formula dell'ampiezza risultante dalla sovrapposizione di due onde di uguale ampiezza per calcolare il coseno della metà dell'angolo di sfasamento.
- 2 Usa la calcolatrice scientifica per determinare il valore dell'angolo di sfasamento: fai attenzione alle unità di misura degli angoli.

x FISSATO

$$y_1 = a \cos(\omega t + \phi_1)$$

$$y_2 = a \cos(\omega t + \phi_2)$$

$$y = y_1 + y_2 = \underbrace{2a \cos \frac{\Delta\phi}{2}}_A \cos\left(\omega t + \frac{\phi_1 + \phi_2}{2}\right)$$

$$A = 2a \cos \frac{\Delta\phi}{2}$$

$$\cos \frac{\Delta\phi}{2} = \frac{A}{2a}$$

$$\frac{\Delta\phi}{2} = \arccos\left(\frac{A}{2a}\right)$$

$$\Delta\phi = 2 \arccos\left(\frac{A}{2a}\right) = 2 \arccos\left(\frac{20}{26}\right) = 1,386... \text{ rad} \approx \boxed{1,4 \text{ rad}}$$