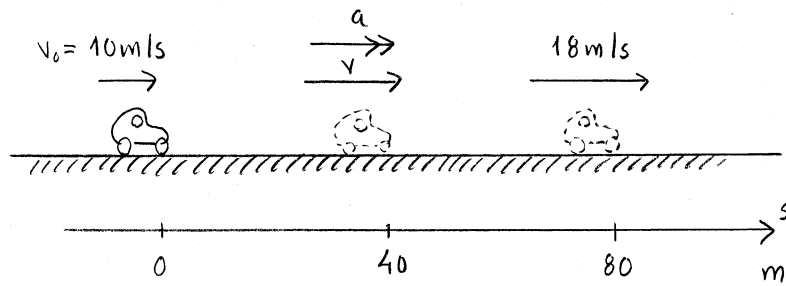


3.22



Acc. konstant

(a) Sökt: Accelerationen  $a$ 

Konstant acceleration. Då gäller

$$2as = v^2 - v_0^2 \Rightarrow a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s} = \frac{18^2 - 10^2}{2 \cdot 80} \text{ m/s}^2 = 1,4 \text{ m/s}^2$$

Svar:  $1,4 \text{ m/s}^2$ (b) Sökt: Hastigheten  $v$  då  $s = 40 \text{ m}$ 

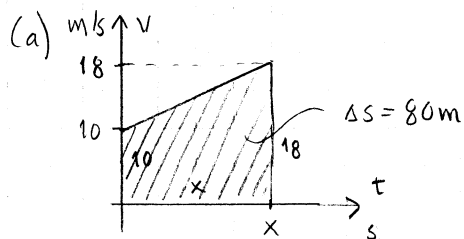
Konstant acceleration. Då gäller

$$2as = v^2 - v_0^2 \Rightarrow v = \pm \sqrt{2as + v_0^2} = \sqrt{2 \cdot 1,4 \cdot 40 + 10^2} \text{ m/s} \\ = 14,6 \text{ m/s}$$

Svar:  $15 \text{ m/s}$ Lösning med  $v$ - $t$ -diagram (skiss):

Arealen för parallelltrapets:

$$A = \frac{h(a+b)}{2}$$

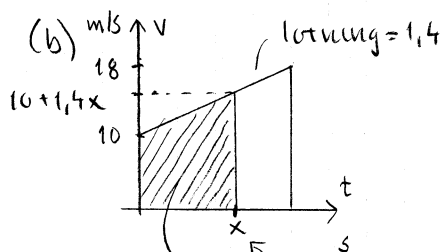


tiden för hastighetsändringen

Ur diagrammet får vi

$$x \cdot \frac{10+18}{2} = 80 \Rightarrow x = 5,714 \text{ (s)}$$

$$\text{Accelerationen} = \text{lutningen} = \frac{18-10}{5,714} \text{ m/s}^2 = \underline{\underline{1,4 \text{ m/s}^2}}$$



tid vid halva sträckan

Ur diagrammet får vi

$$x \cdot \frac{10+10+1,4x}{2} = 40$$

$$20x + 1,4x^2 = 80$$

... [lös med p-q-formel]

$$x_1 = 3,26, (x_2 = -\dots)$$

Sökta hastigheten

$$v = (10 + 1,4 \cdot 3,26) \text{ m/s}$$

$$= \underline{\underline{14,6 \text{ m/s}}}$$