

32 Een skydiver springt van een hoge berg en bereikt na 12 s een constante snelheid van 48 m s^{-1} . De afstand die de skydiver heeft afgelegd voordat de maximale snelheid is bereikt, kun je schatten met behulp van een (v, t) -diagram.

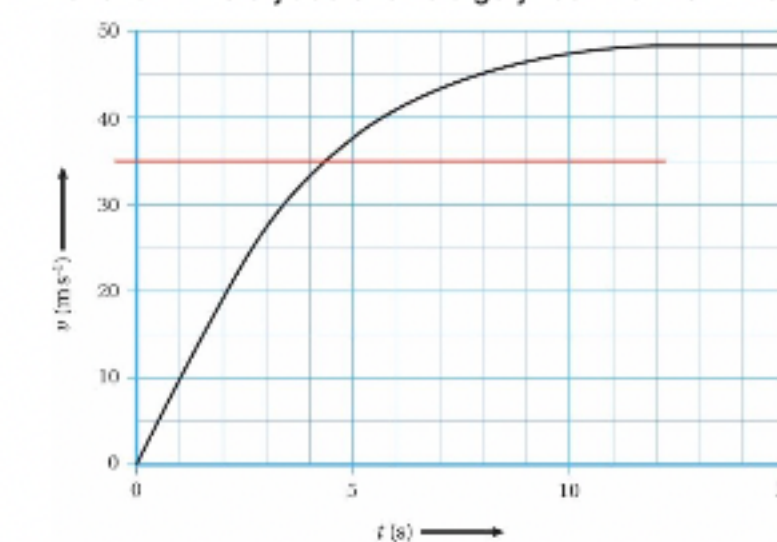
Maak daarbij de volgende opdrachten.

- Leg uit dat de steilheid van de grafieklijn bij $t = 0 \text{ s}$ gelijk is aan $9,8 \text{ m s}^{-2}$.
- Schets een (v, t) -diagram van de sprong.
- Bepaal met dit diagram de afstand met behulp van de oppervlaktmethode.

Opgave 32

Op $t = 0 \text{ s}$ is er nog geen wrijving. Dus geldt $a = g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$.

De snelheid neemt steeds minder toe doordat de wrijvingskracht toeneemt. Vanaf $t = 12 \text{ s}$ blijft de snelheid gelijk aan 48 m s^{-1} . Zie figuur 2.28.



Figuur 2.28

De oppervlakte bepaal je met de gemiddelde snelheid.

De gemiddelde snelheid van de skydiver in de eerste 12 s is (ongeveer) 35 m s^{-1} . De afstand die de skydiver heeft afgelegd is dan gelijk aan:

$$s = 35 \times 12 = 420 \text{ m}$$

$$\text{Afgerond: } s = 4 \cdot 10^2 \text{ m.}$$