

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

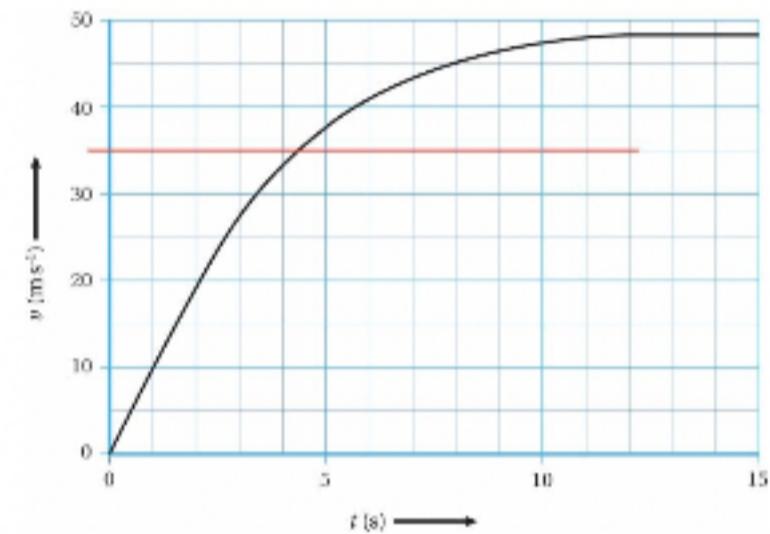
Maak daarbij de volgende opdrachten.

- 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 oppervlaktemethode.

### 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  $48 \text{ m s}^{-1}$ . 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)  $35 \text{ ms}^{-1}$ .

De afstand die de skydiver heeft afgelegd is dan gelijk aan:

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

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