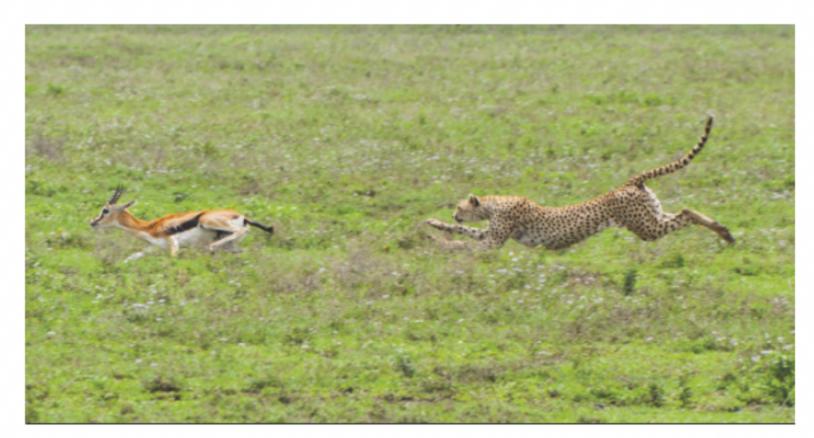
- 12 Een jachtluipaard is het snelste landdier ter wereld. Zijn maximale snelheid is 110 km h⁻¹. Die snelheid houdt hij vol over een afstand van slechts 500 m. Na die 500 m stopt hij met rennen.
 - Een gazelle heeft een maximumsnelheid van 80 km h⁻¹, maar houdt die langer vol dan het jachtluipaard.
 - a Toon aan dat het jachtluipaard zijn maximale snelheid 16,4 s volhoudt.
 - b Bereken de afstand die de gazelle aflegt in 16,4 s.
 Een jachtluipaard weet een gazelle tot op een afstand van 90 m te besluipen. Zodra het jachtluipaard begint te sprinten, rent de gazelle weg.
 - c Leg uit of het jachtluipaard de gazelle inhaalt. Verwaarloos de afstand die het jachtluipaard en de gazelle afleggen voordat ze hun maximumsnelheid bereiken.



Figuur 2.24

Opgave 12

a De tijd bereken je met de formule voor de verplaatsing bij eenparige beweging.

```
s = v \cdot t

s = 500 \text{ m}

v = 110 \text{ km h}^{-1} = \frac{110}{3.6} = 30.6 \text{ ms}^{-1}

500 = 30.6 \cdot t

t = 16.36 \text{ s}

Afgerond: t = 16.4 \text{ s}.
```

b De afstand die de gazelle aflegt in 16,4 s bereken je met de formule voor verplaatsing bij eenparige beweging.

```
s = v \cdot t

s is de afstand die de gazelle in 16,4 s aflegt in m.

v = 80 \text{ km h}^{-1} = \frac{80}{3,6} = 22,2 \text{ ms}^{-1}

t = 16,4 \text{ s}

s = 22,2 \times 16,4

s = 364,1 \text{ m}

Afgerond: s = 364 \text{ m}.
```

c Of het jachtluipaard de gazelle inhaalt, leg je uit door de afstand die het jachtluipaard in 16,4 s aflegt te vergelijken met de afstand die de gazelle aflegt in 16,4 s.

In 16,4 s kan het luipaard 500 – 364 = 136 m meer afleggen dan de gazelle. Dat is meer dan 90 m. Het jachtluipaard haalt de gazelle dus in.