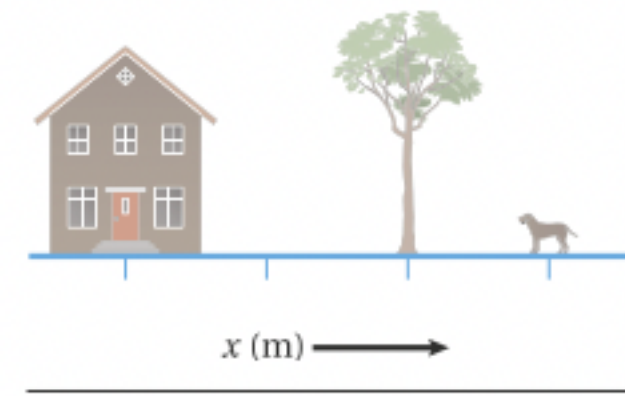


- 8 Figuur 21 is het begin van een ruimtetijd-diagram van het referentiestelsel van het huis. De afstand tussen het huis en de hond is 12 m. De hond loopt naar links met een constante snelheid van  $1,6 \text{ m s}^{-1}$ . In figuur 21 ontbreken de verticale as, het as-bijchrift en de wereldlijnen van de hond, de boom en van het huis. Maak het ruimtetijd-diagram van figuur 21 af.



Figuur 21

## 2 Ruimtetijd-diagram

### Opgave 8

Zie figuur 4.

Het huis staat in de oorsprong van het ruimtetijd-diagram.

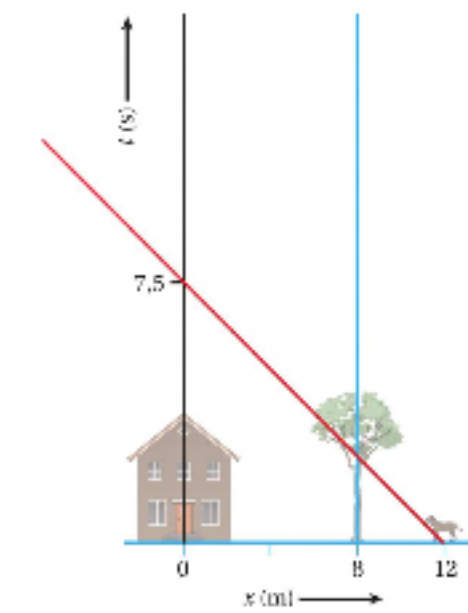
De wereldlijn van het huis valt samen met de  $t$ -as van het ruimtetijd-diagram.

De wereldlijn van de boom loopt verticaal, omdat de boom geen snelheid heeft ten opzichte van het huis.

Voor het tijdstip waarop de hond het huis passeert, geldt  $x = v \cdot t$  waarin  $v = 1,6 \text{ m s}^{-1}$  en de afstand van de hond tot het huis is  $x = 12 \text{ m}$ .

Dus  $12 = 1,6 \cdot t$ . Hieruit volgt dat de hond na  $t = 7,5 \text{ s}$  het huis passeert.

De wereldlijn van de hond gaat dus door het punt  $(0,0; 7,5)$  en het punt  $(12; 0,0)$ .



Figuur 4