

- 1) De afstand tot de maan is ongeveer 400.000 km. De lichtsnelheid is ongeveer 3×10^8 m/sec.
 Als er maanlicht in je ogen valt, dus als je de maan ziet, hoe lang geleden vertrok dat licht dan vanaf de maan?

$$400.000 \text{ km} = 4 \cdot 10^5 \text{ km} = 4 \cdot 10^8 \text{ m}$$

$$\frac{4 \times 10^8 \text{ m}}{3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{sec}}} = \frac{4}{3} \text{ m} \times \frac{\text{sec}}{\text{m}} = \frac{4}{3} \text{ sec} \approx \underline{\underline{1,3 \text{ seconde}}}$$

- 2) Alice en John vertrekken gelijktijdig op de fiets om elkaar te ontmoeten.
 Alice woont in Amsterdam en John woont in Zandvoort. De afstand is 36 km.
 Alice rijdt met een gemiddelde snelheid van 24 km/uur en John met een gemiddelde snelheid van 20 km/uur.
 Na hoeveel minuten komen ze elkaar tegen?

Alice en John leggen samen $(24 + 20)$ km per uur af, ofwel 44 km/uur

$$36 \times \frac{44}{44} \text{ km} \quad \text{in} \quad \frac{36 \times 60}{44} \text{ minuten}$$

$$36 \text{ km} \quad \text{in} \quad \frac{36 \times 60}{44} \text{ minuten}$$

$$36 \text{ km} \quad \text{in} \quad 49 \frac{1}{11} \text{ minuut}$$

Na $49 \frac{1}{11}$ minuut komen ze elkaar tegen.

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 44 \overline{) 36 \times 60} \\ \underline{44} \\ 100 \\ \underline{99} \\ 1 \end{array} = \frac{540}{11} = 49 \frac{1}{11}$$

- 3) Yuki schaatst rondjes op een ijsbaan met een snelheid van 24 km/uur. De diameter van de ronde ijsbaan is 1,2 hectometer.
 Hoeveel hele rondjes kan Yuki schaatsen in een kwartier? Gebruik aan het einde van je berekening je rekenmachientje voor het getal π .

De omtrek van de ijsbaan is $\pi \times d = \pi \times 1,2 \text{ km} = \pi \times 120 \text{ m}$

$$\frac{24 \text{ km}}{4} \quad \text{in} \quad \frac{60}{4} \text{ minuten}$$

$$6 \text{ km} \quad \text{in} \quad 1 \text{ kwartier}$$

$$\frac{6 \text{ km}}{\pi \times 120 \text{ m}} = \frac{6000 \text{ m}}{\pi \times 120 \text{ m}} = \frac{600}{12\pi} = \frac{50}{\pi} \approx 15,92$$

\Rightarrow 15 hele rondjes

- 4) Jara doet er 7 minuten over om een afstand van 1400 meter af te leggen.
 Hoe groot was haar snelheid in km/uur?

$$\frac{60 \times 1400 \text{ meter}}{7} \quad \text{in} \quad \frac{60 \times 7}{7} \text{ minuten}$$

$$\frac{60 \times 1400}{7} \text{ meter} \quad \text{in} \quad 1 \text{ uur}$$

$$\frac{6 \times 14^2}{7} \text{ km} \quad \text{in} \quad 1 \text{ uur}$$

$$12 \text{ km} \quad \text{in} \quad 1 \text{ uur}$$

\Rightarrow 12 km/uur