

Eindexamen wiskunde A1-2 vwo 2006-II

© havovwo.nl

Snelheden

16. $4 : 44,79$ komt overeen met $284,79$ sec.

Dat betekent $\frac{2000}{284,79} = 7,023$ m/s en dus $3,6 \cdot 7,023 = 25,28$ km/u

$$17. \frac{200 \cdot a}{(44 \cdot a^2 + 1)} - 0,07 \cdot a + 23 = 30$$

Met de GR:

$$y_1 = \frac{200 \cdot x}{(44 \cdot x^2 + 1)} - 0,07 \cdot x \quad y_2 = 7$$

intersect $\rightarrow x = 0,6$

Het denkbeeldige wereldrecord geldt voor de afstand van $0,6$ km.

18. Met de GR:

$$y_1 = \frac{200 \cdot x}{(44 \cdot x^2 + 1)} - 0,07 \cdot x + 23$$

optie maximum $[0, 2]$ levert $x = 0,151$

Bij een afstand van $0,151$ km is de gemiddelde snelheid het grootst.

$$19. \frac{dv}{da} = \frac{200 \cdot (44a^2 + 1) - 88 \cdot a \cdot 200 \cdot a}{(44 \cdot a^2 + 1)^2} - 0,07$$

$$\frac{dv}{da} (1,5) = -2,03$$

Omdat $\frac{dv}{da} < 0$ neemt de snelheid v af.

$$20. v(42,195) = 20,154$$

De benodigde tijd zou dan zijn: $\frac{42,195}{20,154} = 2,094$ uur

ofwel 2 uur, 5 minuten, en 38 seconden.

Het verschil bedraagt dus 43 seconden.