

Snelheid op een baan

12 maximumscore 7

- In B geldt $\sin(2t) + \sin(t) = 0$ 1
 - Dit geeft $(2\sin(t)\cos(t) + \sin(t) = 0$ en dan volgt) $\sin(t)(2\cos(t) + 1) = 0$ 1
 - (In B geldt) $\cos(t) = -\frac{1}{2}$ (en in A en C geldt $\sin(t) = 0$) 1
 - Dus in B geldt $t = \frac{2}{3}\pi$ 1
 - $\frac{dx}{dt} = 2\cos(2t) + \cos(t)$ en $\frac{dy}{dt} = -\sin(t)$ 2
 - In B is de snelheid

$$\sqrt{(2\cos(2 \cdot \frac{2}{3}\pi) + \cos(\frac{2}{3}\pi))^2 + (-\sin(\frac{2}{3}\pi))^2} (= \sqrt{(-1 - \frac{1}{2})^2 + (-\frac{1}{2}\sqrt{3})^2}) = \sqrt{3}$$
 1
- of
- In B geldt $\sin(2t) + \sin(t) = 0$ 1
 - Dit geeft $\sin(2t) = -\sin(t) = \sin(-t)$, dus $2t = -t + k \cdot 2\pi$ of
 $2t = \pi - (-t) + k \cdot 2\pi$ (k geheel) 1
 - $t = k \cdot \frac{2}{3}\pi$ of $t = \pi + k \cdot 2\pi$ (k geheel) 1
 - Dus in B geldt $t = \frac{2}{3}\pi$ 1
 - $\frac{dx}{dt} = 2\cos(2t) + \cos(t)$ en $\frac{dy}{dt} = -\sin(t)$ 2
 - In B is de snelheid

$$\sqrt{(2\cos(2 \cdot \frac{2}{3}\pi) + \cos(\frac{2}{3}\pi))^2 + (-\sin(\frac{2}{3}\pi))^2} (= \sqrt{(-1 - \frac{1}{2})^2 + (-\frac{1}{2}\sqrt{3})^2}) = \sqrt{3}$$
 1