

## Snelheid op een baan

### 9 maximumscore 8

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