

Netspanning

18. $V'(t) = 300 \cdot 100\pi \cdot \cos(100\pi \cdot t)$
 $V'(0,05) < 0$, dus de spanning neemt af.

19. $V'(t) = 0 \rightarrow 300 \cdot 100\pi \cdot \cos(100\pi \cdot t) = 0$
 $\rightarrow \cos(100\pi \cdot t) = 0$
 $100\pi \cdot t = \frac{1}{2}\pi + k \cdot \pi$
Voor $k = 0$ geldt $t = \frac{1}{200}$

$V^{*'}(t) = 0 \rightarrow 60 \cdot 100\pi \cdot \cos(100\pi \cdot t - 25) = 0$
 $\rightarrow \cos(100\pi \cdot t - 25) = 0$
 $100\pi \cdot t - 25 = \frac{1}{2}\pi + k \cdot \pi$

Voor $k = -8$ geldt $t = \frac{1}{200} + \frac{25}{100\pi} - \frac{8}{100} = \frac{1}{4\pi} - \frac{3}{40}$

Het maximum is dus $\frac{1}{200} - \frac{1}{4\pi} + \frac{3}{40}$ seconden = 0,0004 seconden vroeger.

Of met de GR: $y_1 = 300 \sin(100\pi x)$
maximum[0, 0.02] = 0.005
 $y_2 = 60 \sin(100\pi x - 25)$
maximum[0, 0.02] = 0.0046

Het maximum is dus $0,005 - 0,0046 = 0,0004$ sec vroeger.