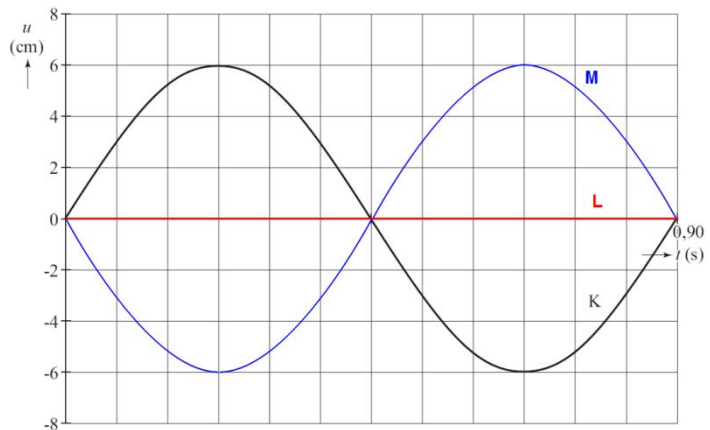


Millenniumbrug

- 1 Resonantie
- 2 De brug is precies één golflengte lang: $\lambda = 144 \text{ m}$

$$v = f \cdot \lambda = \frac{1}{0,9} \cdot 144 = 1,6 \cdot 10^2 \text{ m/s}$$

- 3 Maureen beweegt in tegenfase met Karen, (blauwe lijn) terwijl Linda zich in een knoop bevindt dus niet beweegt (rode lijn).



- 4 $\sin 10^\circ = \frac{9 \text{ kN}}{F_s}$

$$F_s = \frac{9 \cdot 10^3}{0,174} = 5,2 \cdot 10^4 \text{ N}$$

- 5 $T = k\sqrt{m}$

Een drie maal zo kleine eigenfrequentie betekent een drie maal zo grote eigen trillingstijd. Om dat te realiseren moet de trillende massa 9 maal zo groot worden: er moet dus 8 keer de oorspronkelijke massa van de brug bij.

$$8 \cdot 288 = 2,3 \cdot 10^3 \text{ ton.}$$

