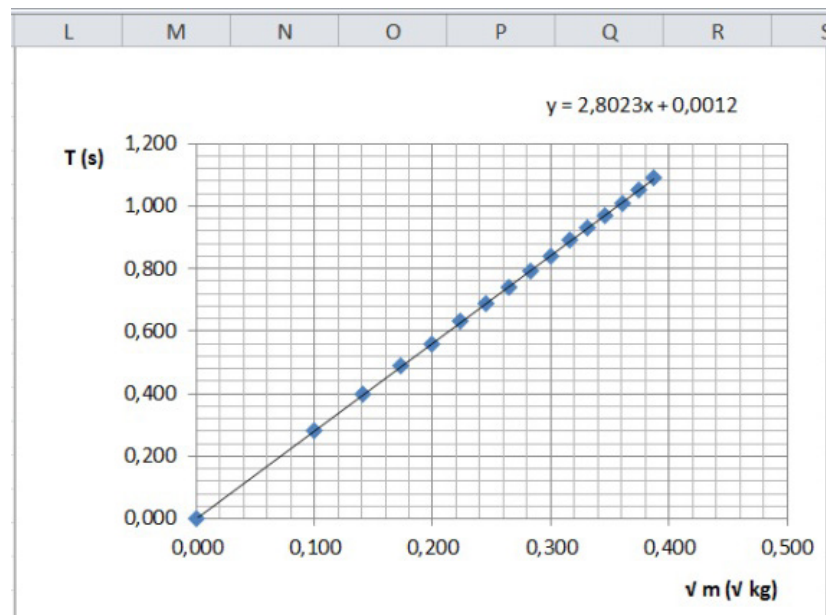
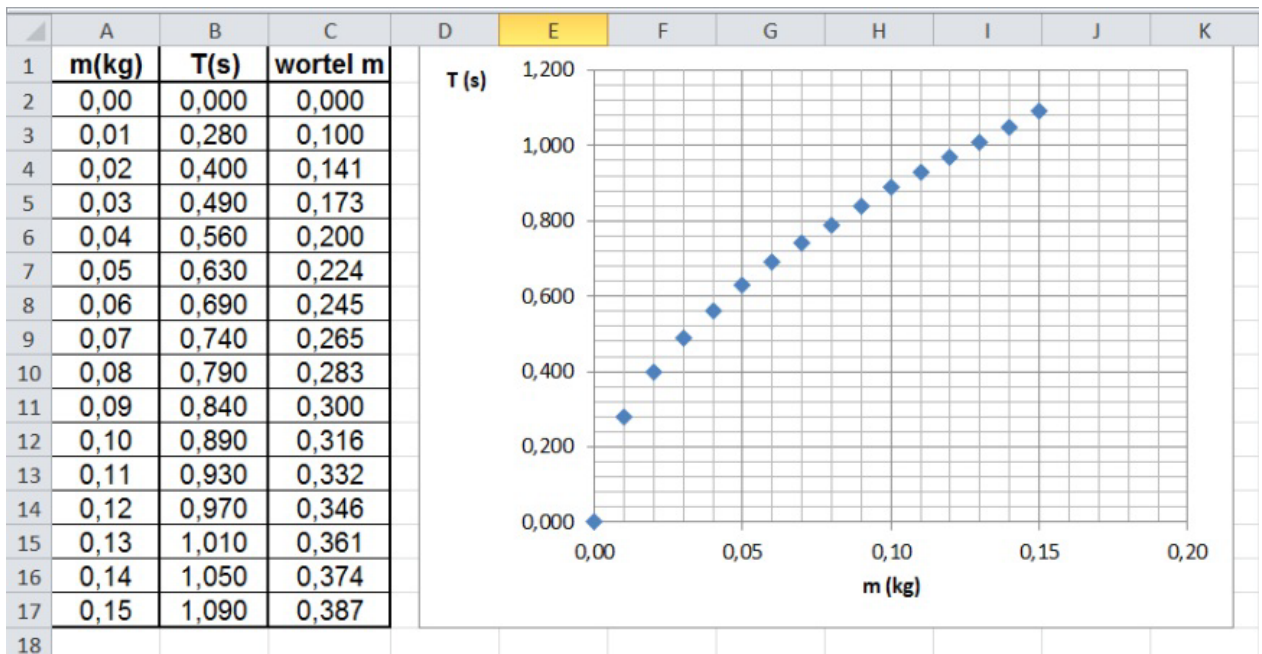


Krommen recht maken

Opgave R08: Massaveersysteem

a t/m e



f) Er geldt:

$$\frac{2\pi}{\sqrt{C}} = 2,8$$

$$\Rightarrow 2\pi = 2,8 \cdot \sqrt{C}$$

$$\Rightarrow \sqrt{C} = \frac{2\pi}{2,8}$$

$$\Rightarrow C = \left(\frac{2\pi}{2,8}\right)^2$$

$$\Rightarrow C = 5,0 \text{ N/m}$$

g) Dit is in ieder geval niet $\sqrt{0,02} = 0,1 \sqrt{m}$!

$$* (\sqrt{m})_{\min} = \sqrt{0,15 - 0,02} = \sqrt{0,13} = 0,360555 \sqrt{m}$$

$$* (\sqrt{m})_{\max} = \sqrt{0,15 + 0,02} = \sqrt{0,17} = 0,412311 \sqrt{m}$$

$$\Rightarrow (\sqrt{m})_{\text{gem}} = 0,38643 \sqrt{m}$$

$$\Rightarrow \text{afwijking} = 0,02588 \sqrt{m}$$

$$\Rightarrow \text{meetonzekerheid} = 0,03 \sqrt{m}$$

Let er dus bij “kromme lijnen recht maken” op dat de meetonzekerheid van de nieuwe grootheid op de horizontale as geen eenvoudige één-regel berekening is!

h) Dat is dus niet het geval. Als je een kromme lijn recht maakt zal de meetonzekerheid voor iedere meting apart moeten worden berekend.

In opgaven staat in zo'n geval vaak dat de berekening alleen voor een specifiek punt dient te worden uitgevoerd en deze waarde vervolgens voor alle metingen mag worden gebruikt. Dit wordt gedaan om flink wat tijd te besparen. Lees daarom de opdracht goed en overzie deze opmerking niet, want anders ben je zeer veel extra tijd kwijt en krijg je de toets waarschijnlijk niet af.