Opgave 1

CCVN 27 november 2020

aan deze uitwerking kunnen geen rechten worden ontleend

a) De combinatie R en R_{druk} is een spanningsdeler

Als de kracht op de sensor klein is dan is R_{druk} groot ⇒ weinig spanning over R, veel over R_{druk}

" " " " " " groot " " " " klein veel spanning over R, weinig over R_{druk}

⇒ de spanning wordt dus over A en B gemeten.

b) Bij een kracht van 1,5 N:

$U_{sensor} = 9{,}0\ V$ ⇒ over R_{druk} staat $12 - 9 = 3{,}0\ V$

Bij 1,5 N is $R_{druk} = 250\ \Omega$

$$i = \frac{V}{R} = 0{,}012\ A \qquad i = \frac{3{,}0}{250}$$

dus voor R geldt $i = 0{,}012\ A$ $U_{AB} = 3{,}0\ V$ ⇒ $R = \frac{V}{i} = \frac{3{,}0}{0{,}012} = 750\ \Omega$

c)
- schakeling b is juist.
- bij schakeling a schakelt de schakelaar alleen de tak met de LED uit
- bij schakeling c beïnvloed de weerstand van de LED de stroom in de kring (is kleiner dan zonder LED) en dus ook de sensorspanning.