

Uitleg: Rekenen met veerconstante		
Zwaarte kracht: kracht waarmee een hemellichaam aan een bepaalde massa trekt. uitrekking: de lengte die een veer uitrekt of ingedrukt wordt. Veerconstante: De kracht die nodig is om de veer 1 cm uit te rekken of in te drukken.		$C = \frac{F}{u}$ $F = C \times u$ $u = \frac{F}{C}$
Zwaartekracht	F_z in N	Newton
uitrekking	u in cm	centimeter
Veerconstante	C in N/cm	Newton/centimeter
Fz en u zijn evenredig.		
Voorbeelden:		
<u>Zwaartekracht</u> Je hebt een veer gekocht met een veerconstante van 25 N/cm. Als je er een kist aan hangt rekt deze 4 cm uit. Bereken de zwaartekracht die op de kist werkt $F_z = ?$ $C = 25 \text{ N/cm}$ $u = 4 \text{ cm}$ $F_z = C \times u$ $F_z = 25 \times 4$ $F_z = 100 \text{ N}$	<u>Uitrekking</u> Op een veer met een veerconstante van 25 N/cm werkt een kracht van 200N. Bereken de uitrekking van de veer. $F_z = 200 \text{ N}$ $u = ?$ $C = 25 \text{ N/cm}$ $u = F_z : C$ $u = 200 : 25$ $u = 8 \text{ cm}$	<u>Veerconstante</u> Op een veer werkt een kracht van 150 N. De veer rekt 6 cm uit. Bereken de veerconstante. $F_z = 150 \text{ N}$ $u = 6 \text{ cm}$ $C = ?$ $C = F_z : u$ $C = 150 : 6$ $C = 25 \text{ N/cm}$

Opgave

- | | | |
|--|---|--|
| a) Een veer met een veerconstante van 3,1 N/cm rekt 3 cm uit. Wat is de kracht die op de veer werkt? | c) Een veer heeft een veerconstante van 1,8 N/cm. Hoeveel rekt de veer uit als je er een kracht op zet van 8,1 N? | e) Als op een veer een kracht wordt uitgeoefend van 12 N rekt de veer 4 cm uit. De veerconstante is? |
| b) Een veer rekt 18cm uit. De veerconstante is 0,5N/cm. Wat is de kracht die op de veer werkt? | d) Een veer heeft een veerconstante van 2,0 N/cm. Hoeveel rekt de veer uit als je er een kracht op zet van 13 N? | f) Als op een veer een kracht wordt uitgeoefend van 0,8 N rekt de veer 10 cm uit. De veerconstante is? |

Antwoorden

a) $C = 3,1 \text{ N/cm}$
 $u = 3 \text{ cm}$
 $F = ?$

$$F = C \times u$$
$$F = 3,1 \text{ N/cm} \times 3 \text{ cm}$$
$$F = 9,3 \text{ N}$$

c) $C = 1,8 \text{ N/cm}$
 $F = 8,1 \text{ N}$
 $u = ?$

$$u = F / C$$
$$u = 8,1 \text{ N} / 1,8 \text{ N/cm}$$
$$u = 4,5 \text{ cm}$$

e) $F = 12 \text{ N}$
 $u = 4 \text{ cm}$
 $C = ?$

$$C = F / u$$
$$C = 12 \text{ N} / 4 \text{ cm}$$
$$C = 3 \text{ N/cm}$$

b) $C = 0,5 \text{ N/cm}$
 $u = 18 \text{ cm}$
 $F = ?$

$$F = C \times u$$
$$F = 0,5 \text{ N/cm} \times 18 \text{ cm}$$
$$F = 9 \text{ N}$$

d) $C = 2,0 \text{ N/cm}$
 $F = 13 \text{ N}$
 $u = ?$

$$u = F / C$$
$$u = 13 \text{ N} / 2,0 \text{ N/cm}$$
$$u = 6,5 \text{ cm}$$

f) $F = 0,8 \text{ N}$
 $u = 10 \text{ cm}$
 $C = ?$

$$C = F / u$$
$$C = 0,8 \text{ N} / 10 \text{ cm}$$
$$C = 0,08 \text{ N/cm}$$