

CORRECTION EXERCICE DE PHYSIQUE

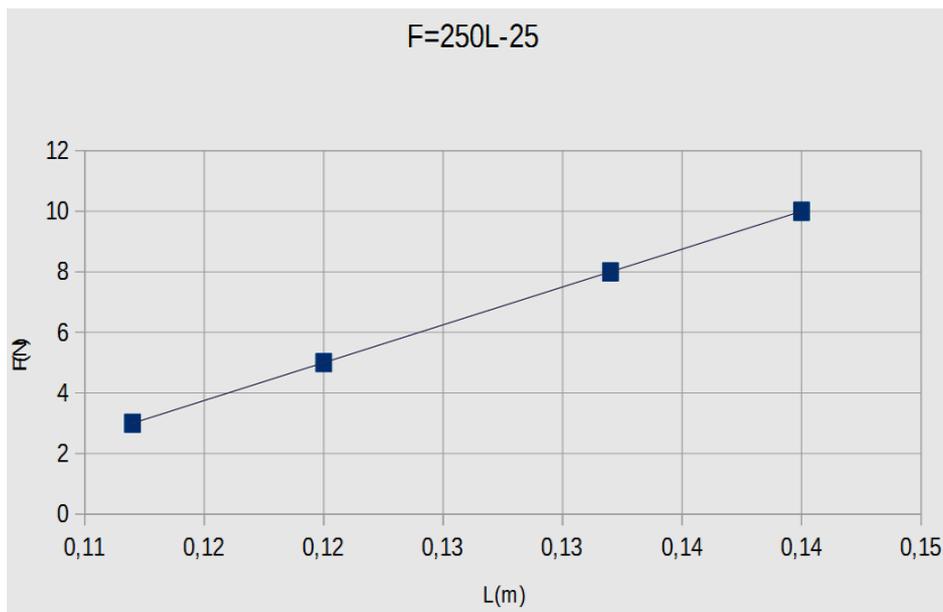
1. EXERCICE: Calcul de la constante raideur du ressort

Constante raideur du ressort: $T=k\Delta l$ d'où $k=\frac{T}{\Delta l}$

AN: $k=\frac{1,96\text{ N}}{0,05\text{ m}}=39,2\text{ Nm}^{-1}$

2. EXERCICE: Détermination de la constante du ressort à partir de la courbe $F=kL-kL_0$

Courbe de la tension en fonction de la longueur du ressort :



D'où la constante raideur du ressort: $k=250\text{ N.m}^{-1}$.

3. EXERCICE: Résultante d'une force

1^{er} cas: $\alpha = (\vec{F}_1; \vec{F}_2) = 0^\circ$

$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 ; \quad F = F_1 + F_2$$

AN: $F = 4\text{N} + 4\text{N} = 8\text{N}$

2^{ième} cas: $\alpha = (\vec{F}_1; \vec{F}_2) = 60^\circ$

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 \cdot F_2 \cos \alpha} \quad \text{avec} \quad \alpha = (\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 60^\circ$$

$$F = \sqrt{4^2 + 4^2 + 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \cos 60^\circ} = 22,63 \text{ N}$$

3^{ième} cas: $\alpha = (\vec{F}_1; \vec{F}_2) = 180^\circ$

$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 \cdot F_2 \cos \alpha}$$

$$F = \sqrt{(4^2 + 4^2 + 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \cos 180^\circ)} = 5,65 \text{ N}$$