

22 1. Par construction graphique, on remarque que $\Sigma \vec{F}$ a une direction verticale et son sens est vers le bas.

2. La valeur du poids est :

$$P = m \cdot g = 90 \times 9,8 = 8,8 \times 10^2 \text{ N}$$

La longueur du vecteur \vec{P} sur le schéma est de 1,5 cm. Or, par construction, $\Sigma \vec{F}$ mesure 0,6 cm. On a donc :

$$8,8 \times 10^2 \text{ N} \leftrightarrow 1,5 \text{ cm}$$

$$\Sigma F \leftrightarrow 0,60 \text{ cm}$$

Donc, par proportionnalité :

$$\Sigma F = \frac{8,8 \times 10^2 \times 0,60}{1,5} = 3,5 \times 10^2 \text{ N.}$$

Or, d'après la 2^e loi de Newton, $\Sigma F = m \cdot a$. Donc :

$$a = \frac{\Sigma F}{m} = \frac{3,5 \times 10^2}{90} = 3,9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}.$$