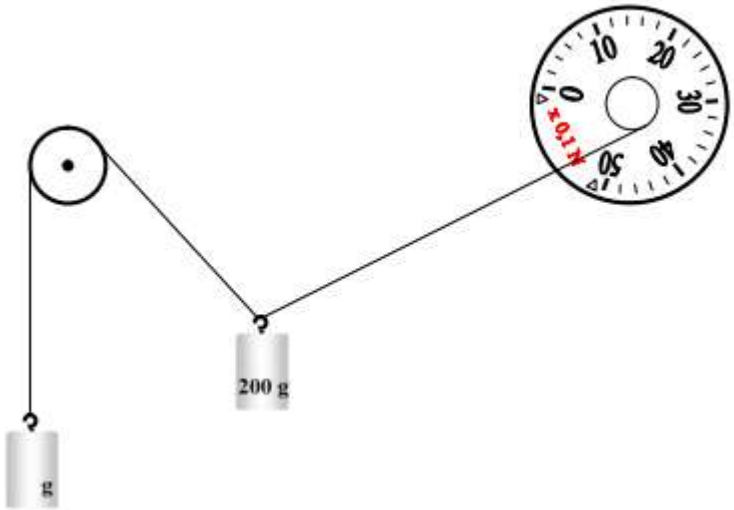
Exercice

On réalise le réalise le dispositif ci-dessous. L'ensemble est en équilibre.



1) Faites le bilan des forces s'exerçant sur la masse de 200 g.
2) Tracer le dynamique des forces (la somme vectorielle) en tenant compte des directions du (des) vecteur(s) inconnu(s). (échelle 2 cm pour 1 N)
3) Déduisez-en l'intensité de la force exercée par le dynamomètre, et placez l'aiguille en fonction de votre résultat.
4) De la même manière, déduisez de votre tracé la valeur de la masse inconnue.

Correction

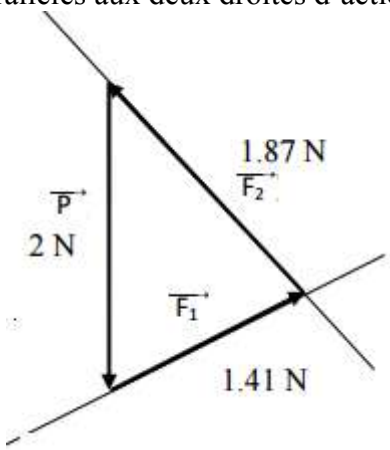
1- Bilan des forces s'exerçant sur la masse de 200 g.

Poids de la masse ($\vec{P}$)

Action exercée par la ficelle 1 sur la masse ($\vec{F}_1$)

Action exercée par la ficelle 2 sur la masse ($\vec{F}_2$)

2-comme on connaît les droites d'actions, le dynamique des forces peut se construire à partir du vecteur P en traçant des parallèles aux deux droites d'action de $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$



3-L'échelle utilisée permet de calculer les intensités manquantes F_1=1,41N

3-d'après la longueur mesurée des vecteurs La masse inconnue se calcule à l'aide de F_2=P = mg, d'où m = P/ g = 1,87/10 = 0,187 kg = 187 g