

Forces sur les ballons de football



PROBLÉMATIQUES :

Quelle relation mathématique existe entre le poids d'un objet (en N) et sa masse (en kg) ?

Depuis 1968, tous les ballons de football utilisés lors des championnats d'Europe de football (« Euro ») ont les caractéristiques suivantes :

- Nombre de panneaux : 32
- Circonférence : 70 cm
- Masse : 450 g
- Pression : 1,1 atmosphère.



HYPOTHÈSE :

Observer le dynamomètre mis à disposition et choisir l'intervalle d'incertitude qui vous semble approprié.

Valeur lue \pm ____ N ou encore ____ < Valeur lue < ____



Faire vérifier votre proposition

RESSOURCES :

- Les actions mécaniques et leur représentation par une force :

https://www.youtube.com/watch?v=3Wg_y-Y5mql

- La mesure de l'intensité du poids d'un objet s'effectue à l'aide d'un dynamomètre :



CONSIGNES :

1. En utilisant le matériel à disposition sur le poste de travail, réaliser une manipulation pour simuler la mesure de l'intensité du poids du ballon.



Faire contrôler la manipulation et la valeur lue

2. Dans le fichier 2 BP MECA 1_Tracé du poids.ggb, compléter le tableau des caractéristiques du poids et représenter le poids du ballon par une flèche « appelée VECTEUR ».
3. Ecrire un protocole pour mesurer l'intensité du poids pour 6 masses différentes.



Faire contrôler le fichier Géogébra de la question 2 et le protocole

4. Noter tous les résultats dans le tableur « Relation poids masse » et insérer une copie d'écran dans le compte rendu.
5. En vous aidant de la partie question 5 du tableur, expliquer si votre hypothèse est cohérente avec la droite trouvée à la question 4. « partie résultats »
6. Répondre à la problématique dans la conclusion.

Travail personnel

- Représenter les forces qui s'exercent sur le ballon dans les situations du Fichier GéoGébra. 2 BP MECA 1 Travail personnel. A présenter au professeur.
- Cours et exercices pages 19 et 20
- Expliquer au professeur l'ex 1 p 19