

Nom : _____ Date : _____

Sciences en action : les machines simples de ton corps

Habiletés : observer, analyser

Des parties de ton corps agissent comme des machines simples. Tu vas explorer des « machines simples » de ton corps dans cette activité.

Matériel : une règle ou un ruban à mesurer, des diagrammes représentant les os, les articulations et les muscles du corps humain ou un modèle de squelette humain articulé (facultatif)

1. En position debout, plie ta jambe derrière toi. La partie de ta jambe sous ton genou doit être parallèle au sol. Déplie-la pour toucher de nouveau le sol. Avec tes doigts, sens le mouvement des muscles et des os lorsque tu plies et déplies ta jambe. La partie inférieure de ta jambe est un levier. Repère le point d'appui, la charge et la force appliquée. (Indice : Tu contractes les muscles situés derrière ta cuisse pour plier la jambe. À quel endroit ces muscles sont-ils attachés à la partie inférieure de ta jambe?)
2. Utilise une règle ou un ruban à mesurer pour mesurer la longueur du bras de levier et celle du bras de charge de la partie inférieure de ta jambe. Note-les dans ton cahier.
3. Ton pied est aussi un levier. Assois-toi et mets ton pied à plat sur le sol. (Tu peux retirer ta chaussure et ta chaussette pour mieux voir l'anatomie de ton pied.)
4. Soulève le talon de ton pied en gardant la plante et les orteils sur le sol. Observe le mouvement de ton pied pendant que tu lèves et baisses le talon. Désigne le point d'appui, la charge et la force appliquée.
5. Utilise une règle ou un ruban à mesurer pour mesurer la longueur du bras de levier et celle du bras de charge de ton pied. Note-les et réponds aux questions suivantes dans ton cahier.
- A. Où sont le point d'appui, la charge et la force appliquée quand tu plies la jambe? La partie inférieure de ta jambe est-elle un levier du premier, du deuxième ou du troisième type? Explique ta réponse. Consulte un diagramme ou regarde le modèle du squelette au besoin.

Nom : _____ Date : _____

Sciences en action : les machines simples de ton corps (*suite*)

B. Calcule le gain mécanique idéal de la partie inférieure de ta jambe. Montre ton travail.

C. Ton pied est-il un levier du premier, du deuxième ou du troisième type? Explique ta réponse.

D. Calcule le gain mécanique idéal de ton pied.