

Nom : _____ Date : _____

Le calcul du gain mécanique

Les formules de calcul du gain mécanique t'aident à calculer le gain mécanique idéal ou réel d'une machine simple. Le gain mécanique t'indique comment la force ou la distance est multipliée par la machine.

$$GM = \frac{\text{longueur du bras de levier}}{\text{longueur du bras de charge}}$$

$$GM = \frac{\text{distance parcourue par la force appliquée}}{\text{distance parcourue par la force produite}}$$

$$GM \text{ réel} = \frac{\text{force produite mesurée}}{\text{force appliquée mesurée}}$$

Choisis la bonne équation pour chaque problème ci-dessous. Utilise-la pour trouver la réponse. Montre ton travail.

1. Un joueur de baseball s'élance et frappe la balle. Les mains du joueur se déplacent de 1,0 m. L'extrémité du bâton se déplace de 1,5 m. Quel est le gain mécanique du bâton?

2. Une manivelle (un engrenage) est utilisée pour monter un bateau sur une remorque. La manivelle de la roue motrice parcourt une distance de 1,8 m. La roue menée en parcourt une de 0,3 m. Quel est le gain mécanique de la manivelle?

Nom : _____ Date : _____

Le calcul du gain mécanique (*suite*)

3. On utilise un palan (un système de poulies) pour enlever le moteur d'une auto. Il faut tirer une chaîne sur 7,5 m pour soulever le moteur de 1,5 m. Quel est le gain mécanique du palan?

DÉFIS+

Résous les problèmes ci-dessous. Dessine un diagramme annoté de chaque problème pour t'aider à trouver la solution. Présente toutes les étapes de ton travail.

4. Le point d'appui d'un levier de 4 m est situé à 3 m du bout du bras de levier. Quelle force faut-il appliquer pour soulever une charge de 600 N?
5. Un système de poulies a un gain mécanique de 4. Supposons qu'il n'y a pas de friction. À quelle hauteur la poulie peut-elle soulever une charge avec 6 m de corde?