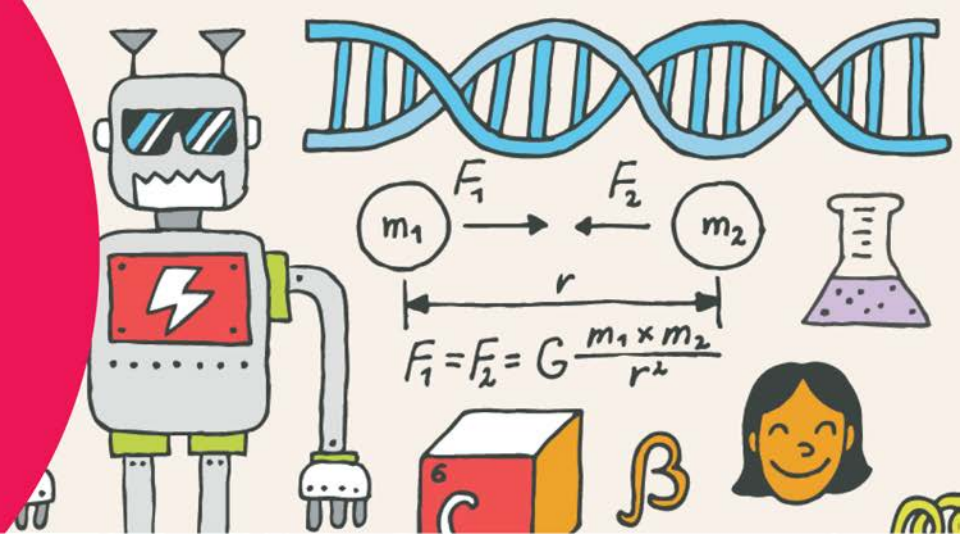


POULIES ET ENGRENAGES

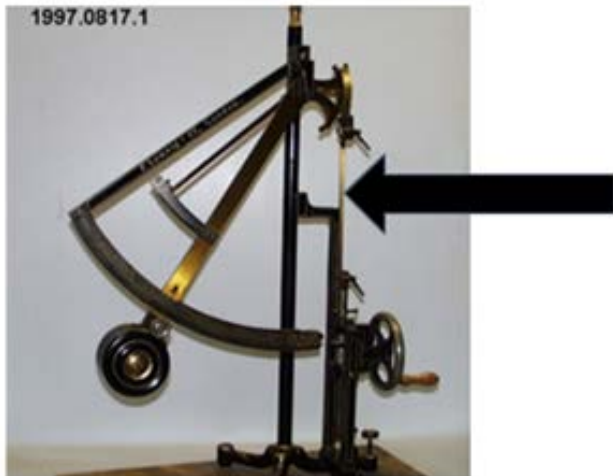
Corrigé de la mission au Musée -



Force du papier (p.3)

Exposition – Allée des artefacts - matériaux

Pouvez-vous **trouver** la languette de papier? Où est-elle?



Pensez: Comment les engrenages aident-ils à tirer sur le morceau de papier?

Les engrenages aident en changeant le plan de mouvement et en permettant des incréments précis de mouvement.

Perceuse à colonne (p.4)

Exposition – Allée des artefacts - outils

Trouvez les différentes poulies. Pourquoi y a-t-il différentes grosseurs de poulies?

Les différentes poulies permettent de faire varier la vitesse du moteur.

Pensez: Encerclez les différentes fonctions des engrenages que vous voyez (sélectionnez toutes les bonnes réponses).

- b. Augmenter la vitesse
- c Augmenter la puissance
- d Changer le plan de rotation
- e Réduire la vitesse
- f Réduire la puissance

***N'oubliez pas, les engrenages du plus gros au plus petit augmentent la vitesse et du plus petit au plus gros augmentent la puissance.**

Le temps file (p.5)

Exposition – Allée des artefacts – téléphone intelligent

Voici le fonctionnement interne d'une horloge de 1719. **Trouvez** les engrenages. Combien de roues d'engrenage différentes pouvez-vous compter?

8 ou plus

Pensez: Selon vous, quelle est la source d'énergie de cette horloge? (Encerclez la bonne réponse.)

Énergie mécanique.

Ça sonne bien (p.6)

Exposition – Allée des artefacts- téléphone intelligent

Trouvez la perche du microphone. À quoi servait-elle?

Permettre au micro d'être proche de la personne qui parle sans que ce soit dans l'image pour la télévision ou les films ou être dans le chemin de l'action sur une scène.

Pensez: Les poulies permettent-elles de soulever un poids plus facilement ou de changer la direction de la force requise?

Changez la direction de la force requise.

Évolution de la bicyclette (p.7)

Exposition – En pleine nature – présentoir de bicyclettes

Pensez: Essayez l'élément interactif de course de bicyclettes. Quel vélo a gagné et, selon vous, quelle en est la raison?

Le vélo de sécurité gagne. Il a des pédales et une chaîne attachée aux engrenages.

Pourquoi, **pensez**-vous, certaines bicyclettes ont-elles un avantage sur d'autres pendant une course? Encerclez toutes les bonnes réponses.

- a. Nombre de vitesses
- b. Tailles des pneus
- c. Force du cycliste

Ne manquez pas le train (p.8)

Exposition – La vapeur: un monde en mouvement- jeu de train

Trouvez les poulies et les engrenages. Où sont-ils?

Poulies: 2, *une dans chaque grue.*

Engrenages: 2, *pour lever le pont.*

Pensez: La rotonde était utilisée pour faire tourner les immenses locomotives. Quelle machine simple pourrait être utilisée pour faciliter ce travail?

Les engrenages pourraient être utilisés pour augmenter la puissance du système.

Ohé le navire! (p.9)

Trouvez les poulies et les engrenages. Combien voyez-vous sur le navire SS Arab?

Poulies: *20 ou plus (voiles et canots de sauvetage)*

Engrenages: *16+29 manches à air (avec 2 chacune)*

Pensez: Pourquoi les poulies étaient-elles utilisées sur les navires? Encerclez toutes les bonnes réponses.

- a. Monter et baisser les voiles
- b.
- c. Hisser un drapeau
- d. Monter et baisser les canots de sauvetage
- e.
- f.

Liens avec le curriculum

Ontario – 4e année – Sciences et technologies

Structures et mécanismes

Les poulies et les engrenages

- évaluer l'impact des systèmes de poulies et d'engrenages dans son quotidien, incluant les endroits où on les retrouve et les façons dont ils permettent de répondre aux besoins des humains.
- décrire le fonctionnement et la fonction des systèmes de poulies et des systèmes d'engrenages.
- décrire de quelle façon, dans une même structure, le mouvement rotatif d'un système ou de ses composantes est transféré en un mouvement rotatif dans un autre système ou ses composantes.
- décrire comment un type de mouvement peut être transformé en un autre type de mouvement par l'utilisation de poulies ou d'engrenages.
- décrire comment certains engrenages fonctionnent dans un plan tandis que d'autres fonctionnent dans deux plans.
- distinguer les systèmes de poulies et d'engrenages qui augmentent la force de ceux qui augmentent la vitesse.
- nommer des dispositifs et des systèmes utilisés au quotidien qui comportent des poulies, décrire leur utilité et expliquer leur fonctionnement.
- expliquer le fonctionnement du système d'engrenages d'une bicyclette.

Québec – 2e cycle du primaire - Science et technologie

L'univers matériel

D. Systèmes et interaction

à bascule, plan incliné dans une rampe 2. Machines simple

- a. Reconnaître des machines simples (levier, plan incliné, vis, poulie, treuil, roue) utilisées dans un objet (ex. : levier dans une balançoire d'accès)
- b. Décrire l'utilité de certaines machines simples (variation de l'effort à fournir)

4. Fonctionnement d'objets fabriqués

- a. Identifier des pièces mécaniques (engrenages, cames, ressorts, machines simples, bielles)
- b. Reconnaître deux types de mouvements (rotation et translation)