

Apprendre à résoudre une tâche complexe, un problème.

A l'étape précédente, sur la « force d'interaction gravitationnelle », vous avez choisi vous-même le niveau de la démarche de résolution.

Aujourd'hui, dans cette tâche complexe sur le « poids et la masse », vous devez découvrir par vous-même une stratégie de résolution !

La résolution de problème repose sur **3 fonctions**.

Flexibilité

Il est difficile de trouver une définition consensuelle à la flexibilité cognitive. La flexibilité cognitive serait la capacité de passer d'une tâche cognitive à une autre, de changer ou de s'adapter face à un environnement contraignant.

Est-ce que je me suis approprié correctement les documents en passant d'une formule à une courbe, une photo, un dessin, un tableau, une définition, ...

Oui Non

Inhibition

Il y a trois systèmes cognitifs dans le cerveau. L'un est rapide, automatique et intuitif (le Système 1). L'autre est plus lent, logique et réfléchi (le Système 2). Un troisième système, sous-tendu par le cortex préfrontal, permet l'arbitrage, au cas par cas, entre les deux premiers. C'est ce Système 3 qui assure l'inhibition des automatismes de pensée (issus du Système 1) quand l'application de la logique (Système 2) est nécessaire.

Est-ce que j'ai bien pris le temps de la réflexion, avant de me lancer dans la réalisation de calculs ?

Oui Non

Mémoire de travail

L'humain est un être de mémoire. L'apprentissage mobilise essentiellement trois types de mémoires.

Réaliser les opérations de lecture à grande vitesse et au moindre coût (mémoire procédurale).

Cerner les significations des termes et expressions pour articuler les sens et construire les idées, (mémoire sémantique).

Effectuer l'analyse, la comparaison, la synthèse, organiser les raisonnements (mémoire de travail). C'est celle-ci qui nous intéresse dans cette tâche).

Ai-je bien posé mon raisonnement, mis en relation les documents, détecté celui qui est peut-être inutile ?

Oui Non

Aides

A lire l'une après l'autre, et en cachant les suivantes.

- 1- A partir du document 2, quelle relation mathématique existe-t-il entre le poids et la masse ?
- 2- En déduire une expression littérale entre le poids P et la masse m.
- 3- Le coefficient de proportionnalité sera noté g. Il correspond à l'intensité de la pesanteur. Calculez ce coefficient, (document 2).
- 4- Le poids d'un système correspond à la force d'attraction gravitationnelle qu'il subit à proximité d'une planète. Sachant cela, quelle relation simple existe-t-il entre la force d'attraction gravitationnelle et le poids ?
- 5- En égalant le poids d'un système avec la force d'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur ce même système, trouvez une relation entre g et G, m_A , m_B , d^2 .
- 6- Calculez $G * m_{\text{Terre}} / R_{\text{Terre}}^2$ et comparez à la valeur trouvée de g_{Terre} .
- 7- Rédigez un paragraphe expliquant pourquoi un objet n'a pas le même poids suivant l'astre où il se trouve.