

Graduer les indices lors d'une activité

- Troisième Le Ventiomètre -

Publication date: mercredi 8 décembre 2010

Description:

Il est intéressant de donner au fur et à mesure des indices gradués, au cours d'une résolution de problème, lors d'une activité. Ils ont mobilisé les connaissances en mathématiques (droite linéaire, coefficient directeur), en sciences physique (principe de fonctionnement d'un alternateur).

Copyright © Technosciences Nancy - Tous droits réservés

Pré requis :

" En mathématiques : coefficient directeur, exploitation d'une droite linéaire, représentation graphique.

" En sciences physique : principe de fonctionnement de l'alternateur.

Travail en technologie :

" Recherche de solutions électroniques.

Problème à résoudre : nous recherchons une solution électronique permettant à partir de ce montage de savoir si la tension recueillie à la sortie de l'alternateur est proportionnelle à la vitesse du vent.

Il s'agit de représenter le graphe, de rechercher une droite moyenne, et d'exploiter ce coefficient.

Première indication : A quoi correspond ce coefficient de proportionnalité ? Pourquoi l'avons-nous calculé ?

Deuxième indication : On l'appelle communément la pente de la droite.

Troisième indication : Quelle relation existe-il entre U, K, V ?

Quatrième indication : Prenons un point de la droite A (U_a ; V_a). Rechercher une relation entre U_a , V_a , et K en déduire la relation entre U, V, et K.

Cinquième indication : $U = K \times V$.

Sixième indication : le montage est-il suffisant pour que l'affichage sur le voltmètre corresponde à la vitesse du vent relevé ?

Suite de la séance : Rechercher un montage électronique telle que la vitesse du vent corresponde à la lecture par le voltmètre. Ici K différent de 1.
(Taches complexes).