

Idées de situations qui posent un problème à résoudre

2^{nde} BacPro

SITUATION-PROBLÈME

TITRE

: Benne de plus grand volume.

**THÉMATIQUE
(DÉVELOPPEMENT DURABLE)**

: Transporter des marchandises.

MODULES ABORDÉS

: 2.3 Notion de fonction
: 3.1 De la géométrie dans l'espace à la géométrie plane
: 3.2 Géométrie et nombres

MISE EN SITUATION

: Voir le sujet

DURÉE

: 2 séances d'1 heure

CAPACITES VISEES

: Utiliser un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle donné, un tableau de valeurs et la représentation graphique d'une fonction.

: Décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté.

: Représenter avec ou sans TIC un solide usuel.

: Isoler, reconnaître et construire en vraie grandeur une figure plane extraite d'un solide usuel à partir d'une représentation en perspective cavalière.

: Utiliser les formules pour calculer l'aire d'une surface, le volume d'un solide.

CONNAISSANCES

: Vocabulaire élémentaire sur les fonctions : image, antécédent, croissance, décroissance, maximum et minimum.
: Solide usuel : le parallélépipède rectangle.
: Figure plane usuelle : rectangle.
: Formule de l'aire d'un rectangle.
: Formule du volume d'un parallélépipède rectangle.

ATTITUDES

- : la curiosité, l'imagination raisonnée, la créativité ;
- : l'ouverture à la communication, au dialogue et au débat argumenté ;
- : le goût de chercher et de raisonner ;
- : la rigueur et la précision ;
- : l'esprit critique vis-à-vis de l'information disponible ;
- : le respect de soi et d'autrui.

COMPETENCES

- : Rechercher, extraire et organiser l'information.
- : Choisir et exécuter une méthode de résolution.
- : Raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat.
- : Présenter et communiquer un résultat.

**SITUATIONS FAVORABLES
A L'UTILISATION DES TIC**

- : En formation et en évaluation : situations conduisant avec un tableur ou un logiciel de géométrie dynamique à faire varier un ou plusieurs paramètres pour déterminer le maximum ou le minimum d'une grandeur (longueur, aire, volume).

**FORMES POSSIBLES DE
L'ACTIVITE**

- : Travail en groupe et personnel.

MATÉRIEL

- : Ordinateur, logiciels (Excel, Geogebra), feuilles A4, ciseaux, scotch, règle graduée.

MISE EN SITUATION

Une entreprise de location de matériels de travaux propose des bennes de chantier de différentes contenances pour la récupération des gravats et des déchets.



Dans nos bennes, vous pouvez mettre des DECHETS INDUSTRIELS BANALS (DIB):



Volume Utile	Dimensions intérieures (cm)
15m ³	Longueur : 350 Largeur : 150 Hauteur : 190
20m ³	Longueur : 380 Largeur : 220 Hauteur : 240
25m ³	Longueur : 400 Largeur : 260 Hauteur : 240
30m ³	Longueur : 420 Largeur : 280 Hauteur : 260
35m ³	Longueur : 420 Largeur : 300 Hauteur : 280

A partir d'une plaque d'acier de surface fixée 9,40 m par 8 m, comment construire le plus grand volume possible pour la benne ?

Vous disposez de feuilles A4, du matériel de géométrie, des logiciels Geogebra, excel.