

De: bl  
Objet: Fwd: LS école-collège - question de dimension  
Date: 8 novembre 2017 à 14:26  
À: D

dimension vue par M

Début du message réexpédié :

De: Fi  
Objet: **TR : Re: LS école-collège - question de dimension**  
Date: 31 octobre 2017 à 19:06:03 UTC+1  
À:  
Gu  
<d  
Ré

Réponse de Michèle Artigues.

Une bonne nouvelle en fin de message.

Fi  
----- Message transféré -----  
De : "M  
Date : 30 oct. 2017 23:52  
Objet : Re: LS école-collège - question de dimension  
À : <  
Cc :

Cher Fi

La question que vous posez n'est pas simple car cela dépend du contexte dans lequel on se situe. Quand on parle dans le langage courant des dimensions d'un objet, ce sont effectivement celles qui permettent de le caractériser, et en plus, c'est vrai que longueur, largeur et hauteur par exemple, ne sont pas nécessairement interchangeable pour des objets parallélépipédiques de la vie réelle, et en plus les noms utilisés pour les désigner comme tu le dis sont variables suivant les objets considérés.

Plutôt que de dimensions, il me semble que ce dont on parle ce sont des longueurs ou mesures de longueurs nécessaires pour définir ces objets : rayon ou diamètre du cercle de base et hauteur pour un cylindre, arête pour un cube, côté pour un carré. Des mesures d'angles peuvent aussi intervenir pour certains objets et il n'y a généralement pas unicité des systèmes de description. On ne peut pas caractériser un losange par son côté, mais on peut le caractériser par côté et un angle, aussi bien que par les diagonales. Le choix peut dépendre du contexte.

Quand je pense au mot dimension en maths, personnellement je pense plus au concept de dimension, avec ce qui est le plus familier les dimensions entières, mais aussi les dimensions non entières des objets fractals comme la courbe de Von Koch... Dans ce contexte, même s'il suffit d'une mesure de longueur pour caractériser un cube, le cube est quand même un objet de dimension 3 et si l'on double cette mesure le volume est multiplié par  $2^3$ . Il y a différentes conceptualisations possibles, celle de dimension de Hausdorff par exemple, qui généralisent au-delà des seules dimensions entières. Et bien sûr, connaître la dimension d'un objet mathématique, c'est important pour en cerner certaines propriétés, comme connaître la dimension d'un espace vectoriel ou affine.

Je ne sais pas si cela t'éclaire mais c'est ce qui me vient à l'esprit.

En mars, je devrais pouvoir venir. Merci pour l'invitation.

Amitiés

Michèle

Le 29/10/2017 à 08:42, Fi a écrit :

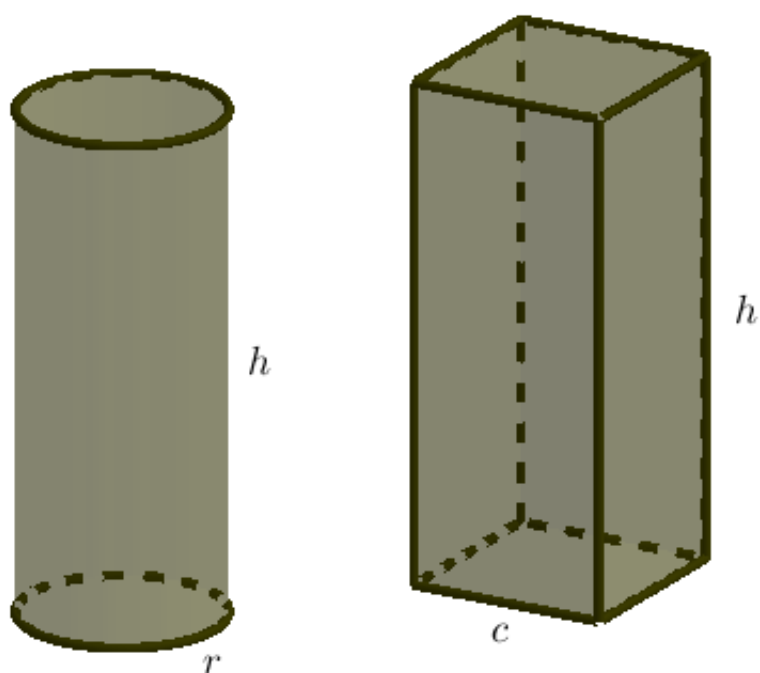
Chère Mi.....,

Le groupe *Activités* de l'IREM de Rouen organise cette année une Lesson Study dans le cadre d'une liaison école-collège. Deux sites ont été retenus : Lillebonne et Grand Couronne. La première journée se tiendra le 13 novembre 2017. Nous avons choisi une situation(\*) autour de la fabrication d'une caisse (en attaché). Nous avons déjà testé cette situation dans des classes et en avons extrait des vidéos qui nous serviront lors de l'analyse *a priori*.

Cette situation soulève beaucoup de questions, en particulier autour de la géométrie. En voici une qui nous laisse perplexe : nous nous interrogeons sur le sens du mot « dimension » et nous demandons quelle est son origine (quand on parle de dimensions d'une caisse). Voici en quelques lignes l'état de nos réflexions.

- Les dimensions d'un objet sont celles qui permettent de le définir : reproduction, construction mais aussi calcul de volume, d'aire, etc
- Dimension d'un pavé droit = trois dimensions en général. Longueur, largeur, hauteur mais le vocabulaire peut varier avec profondeur, épaisseur, etc.
- Le cube, lui n'a besoin que d'une dimension, son côté ou une diagonale pourquoi pas.
- En géométrie plane, classiquement, les dimensions d'un losange sont les longueurs de ses diagonales, pas les côtés.

- Le pave qui a une face carre, a l'instar du cylindre, n'a besoin que de deux dimensions :



C'est à partir de cette dernière remarque que nous nous sommes posés la question de l'origine et de la raison d'être de cette notion de dimension. La question est-elle pertinente? En tout cas elle sera posée par les élèves (sinon par les stagiaires), d'une façon ou d'une autre. Nous avons remarqué, par exemple, que la caisse 50cm x 25cm x 25cm (qui est une des réponses les plus courantes) peut être perçue comme ayant des dimensions différentes de la caisse 25cm x 25cm x 50cm (élèves de CM1/CM2).

Autre chose, nous relançons la Lesson Study autour de Maths et Quotidien, elle se fera encore au Lycée Camille St Saens de Rouen les 15 mars 2018 et 16 avril 2018. Bien sur, tu y es conviée, ta présence assurant un solide cadre didactique et nourrissant des débats toujours intéressants.

En espérant te lire.

Amitiés

Au nom de groupe,

F

(\*) Situation issue de l'IREM de Poitiers et de l'académie d'Aix-Marseille

