

Voici quelques exercices qu'Hugo pourra faire pur s'amuser quand il n'aura pas de travail à faire pour le collègue.

Exercice 1

On a utilisé un tableur pour calculer les images de différentes valeurs de x par une fonction affine f et par une autre fonction g . Une copie de l'écran obtenu est donnée ci-dessous.

	C2		fx	$=3*C1*C1+7*C1-2$				
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	x	-2	-1	0	1	2	3	4
2	f(x)	-4	-6	-2	8	24	46	74
3	g(x)	11	9	7	5	3	1	-1

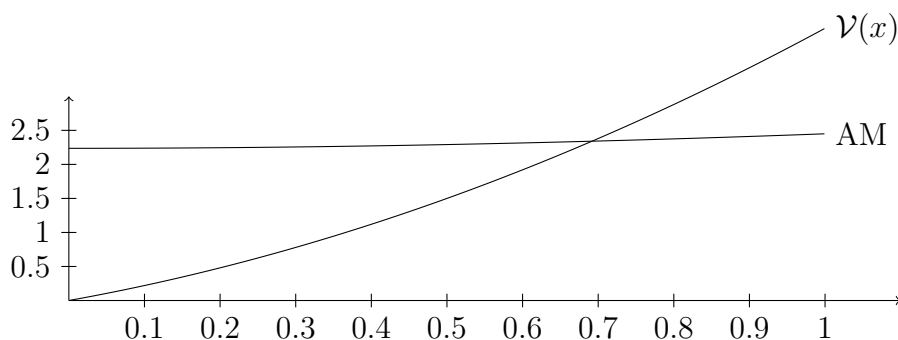
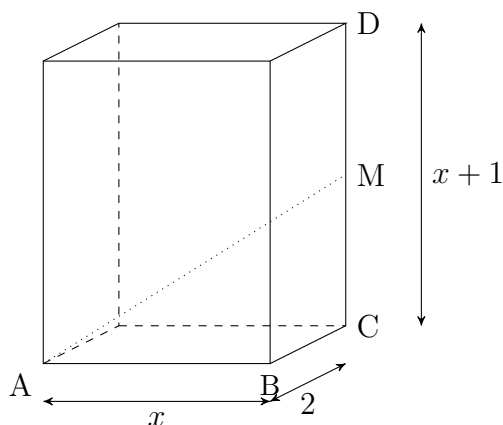
1. Quelle est l'image de -1 par f ?
2. Donner l'expression de $f(x)$.
3. Que vaut $g(1)$?
4. Quel est l'antécédent de -1 par la fonction g ?
5. On sait que $g(x) = -2x + 7$. Une formule a été saisie dans la cellule B3 et recopiée ensuite vers la droite pour compléter la plage de cellules C3 :H3. Quelle est cette formule ?
6. Trouver l'antécédent de -5 par la fonction g .

Exercice 2

Un parallélépipède rectangle est représenté ci-contre. Ses dimensions dépendent d'un nombre x strictement positif.

On considère un point M sur $[CD]$ tel que $MC = 1$.

1. Expliquer pourquoi le volume de ce solide est $\mathcal{V}(x) = 2x^2 + 2x$.
2. Exprimer AC^2 en fonction de x . Ensuite, montrer que $AM = \sqrt{x^2 + 5}$.
3. D'après le graphique ci-dessous, existe-t-il une valeur de x pour laquelle $AM = \mathcal{V}(x)$? Si oui, en donner une valeur approchée au dixième et donner un arrondi au dixième du volume pour cette valeur.



Exercice 3

Un carreleur veut carreler la totalité d'une pièce de 273 cm de long par 208 cm de large en utilisant des dalles carrées.

1. Lui est-il possible de découper des dalles carrées de 26 cm de côté ? Expliquer votre raisonnement.
2. Il souhaite utiliser des dalles carrées les plus grandes possibles.
 - (a) Calculer la longueur d'un côté de ces dalles.
 - (b) Combien de dalles pourra-t-il découper ?

Exercice 4

Un tournoi de handball mixte est organisé. 132 personnes s'inscrivent dont 84 garçons. Les organisateurs veulent créer des équipes avec le même nombre de garçons dans chaque équipe en utilisant tous les inscrits.

1. Peuvent-ils faire 6 équipes ? Expliquer.
2. Il souhaitent faire le plus d'équipes possibles.
 - (a) Combien d'équipes peuvent-ils faire au maximum ?
 - (b) Combien de garçons y aura-t-il dans chaque équipe ?

Exercice 5

Soit ABC un triangle tel que $AB = 7,5$ cm, $AC = 4,5$ cm et $BC = 6$ cm.

1. Faire une figure que l'on complètera au fur et à mesure.
2. Montrer que le triangle ABC est un triangle rectangle.
3. (a) Placer le point E du segment $[AB]$ tel que $BE = 5$ cm.
Le cercle de diamètre $[BE]$ coupe le côté $[BC]$ en F.
 - (b) Montrer que le triangle BEF est rectangle.
4. (a) Montrer que les droites (EF) et (AC) sont parallèles.
 - (b) Calculer BF et EF.
5. (a) Calculer $\sin \widehat{ABC}$.
 - (b) Donner une valeur approchée au degré près de $\widehat{ABC}$.

Alors ? C'était marrant non ? ☺