

1 Les fonctions

Un garage automobile souhaite revendre des pièces à des particuliers, il établit plusieurs fonctions représentant les pièces proposées et fait des constatations sur ses propres besoins en conséquence.

Dans géogebra on commence dans un premier temps par entrer les besoins pour les roues. Tapez la fonction : $8x-2$

Quelle forme observez-vous ?

.....

Puis tapez les besoins pour les pare brises : $x+7$

Où se croisent les deux fonctions ?

.....

Entrez ensuite les cardans : $2x+7$

La forme obtenue est-elle différente de la précédente ?

.....

Puis entrez enfin les rétroviseurs : $3x-2$

À partir de quel mois as-t-on besoin de plus de rétroviseurs que de cardans ?

.....

Quel est le besoin en roues après deux mois $f(x)$ pour $x=2$?

.....

2 Les conditions

Après avoir complété les questions précédentes effacez les fonctions visibles dans géogebra. Il est possible de rajouter des conditions sur l'affichage d'une fonction en vérifiant si le résultat d'une fonction est supérieur ou inférieur à un nombre. Par exemple $(x<8)*(x-1)$

Dans un premier temps observez le résultat de la condition suivante : $(x>8)*7$

Essayez de construire un chapiteau avec des fonctions et des conditions. Le chapiteau doit avoir trois lignes, deux pour le toit et une pour le sol on ne tiendra pas compte des côtés droit et gauche. Il doit être sous forme de lignes.

Où s'arrête la ligne tracée par la condition $(x<9)*x$?

.....

3 Les équations du second degrés

A présent après avoir effacé les conditions précédentes dans géogebra.
Une équations représentant le nombres de patients qu'un hôpital à accueillis au cours de l'année précédente est établie après le bilan annuel de l'hôpital :

$$\frac{1}{5}x^2 - 3x + 73$$

A l'aide de géogebra trouvez le nombre minimum de patients que l'hôpital à accueillis cette année.

.....
Trouvez la moyenne de patients accueillis sur 12 mois en faisant une moyenne glissante. En vous aidant du tableur de géogebra. (pour rappel une moyenne glissante se calcule de la manière suivante

$$\frac{valeur1 + valeur2 + valeur3 + ... + valeurn}{nombredevaleurs}$$

4 Les logarithmes

Le besoin en seryngues évolue très peu pour un hôpital donné au fil des années on peut établir la relation entre consommation de seryngues par $\log(10,17x)$.

A l'aide de géogebra définissez à quelle mois la consommation n'évolue t'elle quasiment plus.

5 Les sinusoides

Les sinus cosinus et tangentes ont une forme bien particulière une fois représentés graphiquement. Elles varient en général de -1 à 1 et peuvent représenter un signal électrique.

A l'aide de géogebra tapez $2\sin(x)$ et déduisez les trois premiers moments de variation :

.....
A présent représentez $2\cos(x)$ que pouvez vous dire de cosinus par rapport à sinus ?

.....
Quelle forme géométrique forment les deux mis bout à bout ?

6 Les patterns

Rendez vous sur ce lien et suivez les instructions :
<https://www.geogebra.org/m/xpRFvBAQmaterial/nrCjwNyV>