

Exercice 1

Voici une fonction : $f(x) = 5x + 2$

1) Compléter :

$f(2) = 5 \times 2 + 2 = 12$

$f(5) = 5 \times 5 + 2 = 27$

$f(0) = 5 \times 0 + 2 = 2$

$f(-4) = 5 \times (-4) + 2 = -18$

S'APP
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

2) ci-dessous rayer les affirmations fausses :

Si on nous affirme que $f(10) = 52$ alors

- 52 est l'image de 10
- 10 est l'antécédent de 52
- ~~52 est l'antécédent de 10~~
- ~~10 est l'image de 52~~

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

Exercice 2

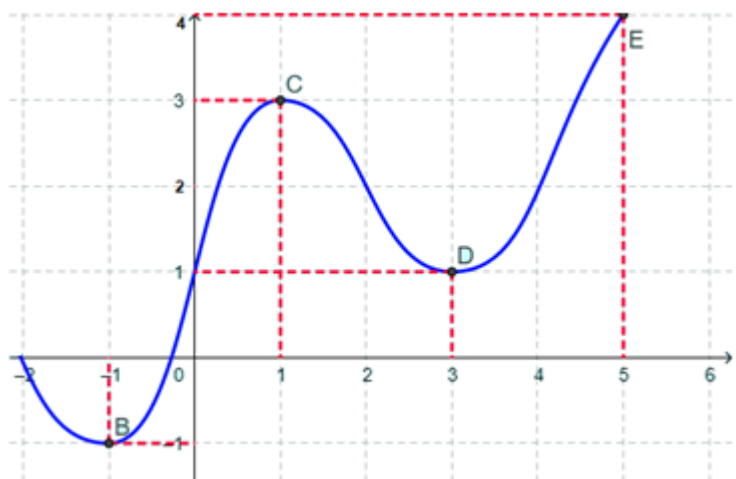
1) compléter en lisant sur le graphique ci-contre :

$f(0) = 1$

$f(1) = 3$

$f(5) = 4$

$f(1) = 3$ $f(4,5) = 3$



2) Faire le tableau de variations de f :

x	-2	-1	1	3	5
y	0	-1	3	1	4

Arrows indicating the function's behavior: from x=-2 to x=-1, the function decreases (downward arrow); from x=-1 to x=1, the function increases (upward arrow); from x=1 to x=3, the function decreases (downward arrow); from x=3 to x=5, the function increases (upward arrow).

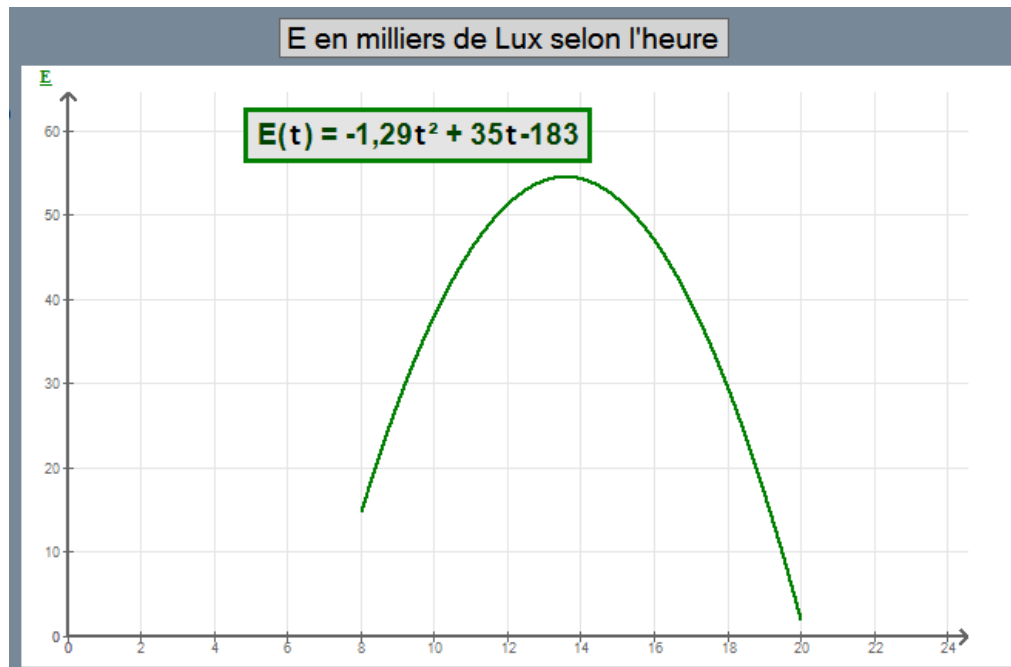
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4
VAL
1 2 3 4

Exercice 3

L'éclairement d'un jardin

La courbe ci-contre donne l'éclairement lumineux enregistré sur une journée dans un village du centre de la France.

***E en milliers de Lux
t en heures***



1) **Calculer** l'éclairement exact à 9 h

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$-1,29 \times 9^2 + 35 \times 9 - 183 = 27,51$$

2) **Déterminer** les deux valeurs de x pour lesquelles on a exactement 45 Milliers de Lux. (utiliser géogebra)

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

$$x = 10,87 \quad \text{et} \quad x = 16,27$$

3) Convertir ces deux valeurs de x en h-min-s

REAL
1 2 3 4

$$10\text{h}52\text{min}12\text{s} \quad \text{et} \quad 16\text{h}16\text{min}12\text{s}$$

4) Présentez ce que vous venez de trouver en faisant une phrase.

(Vous devez présenter votre résultat en une phrase compréhensible par quelqu'un ne faisant pas de maths)

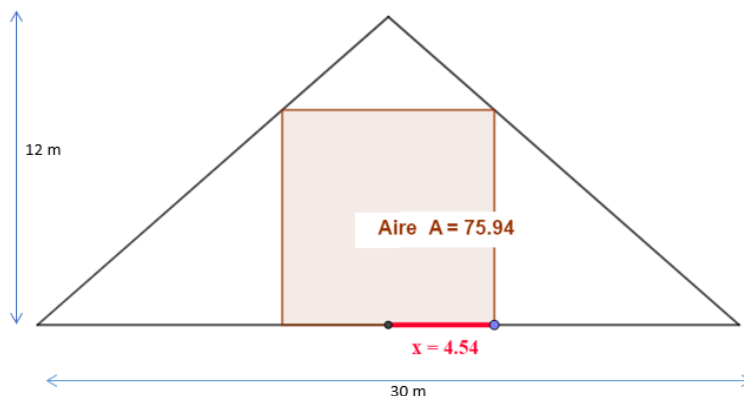
VAL
1 2 3 4
COMM
1 2 3 4

L'éclairement sera de 45 000 lux à 10h52min12s et 16h16min12s

Exercice 4 L'aménagement des combles

Afin d'aménager les combles sous une très grande charpente, on cherche à déterminer l'aire A maximum en fonction de la longueur x

$$A = -1,6x^2 + 24x$$



Télécharger et ouvrir l'animation geogebra :
Charpente

- Faire un clic droit sur le point M à droite et Afficher la trace
- Déplacer le x sur la figure de gauche et répondre ci-dessous :

Lorsqu'on augmente la largeur x, l'aire A augmente puis rediminue. La fonction qui donne l'aire en fonction de x est donnée ci-dessus.

En déplaçant le point bleu sur geogebra répondre aux questions 1 et 2 ci-dessous

1) Pour quelle largeur x aura-t-on apparament une aire maximum ?

S'APP			
1	2	3	4
ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4

Pour $x = 7,68 \text{ m}$

2) Combien vaudra alors approximativement cette aire maximum ?

S'APP			
1	2	3	4
ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4

$A = 90 \text{ m}^2$

Fermer et rouvrir geogebra « vide », entrer la fonction fournie ci-dessus et cliquer à droite de la formule puis sur les trois points et demander les points spéciaux. L'un d'eux pemettra de déterminer exactement le maximum (le x et le y)

3) Pour quelle largeur x exactement aura-t-on une aire maximum ?

ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4
VAL			
1	2	3	4

$x = 7,5 \text{ m}$

4) Combien vaudra alors exactement cette aire maximum ?

ANA/RAIS			
1	2	3	4
REAL			
1	2	3	4
VAL			
1	2	3	4

90 m^2

5) Pour cette aire maximum, quelle sera alors la largeur de l'aire habitable

VAL			
1	2	3	4
COMM			
1	2	3	4

$2 \times 7,5 = 15 \text{ m}$