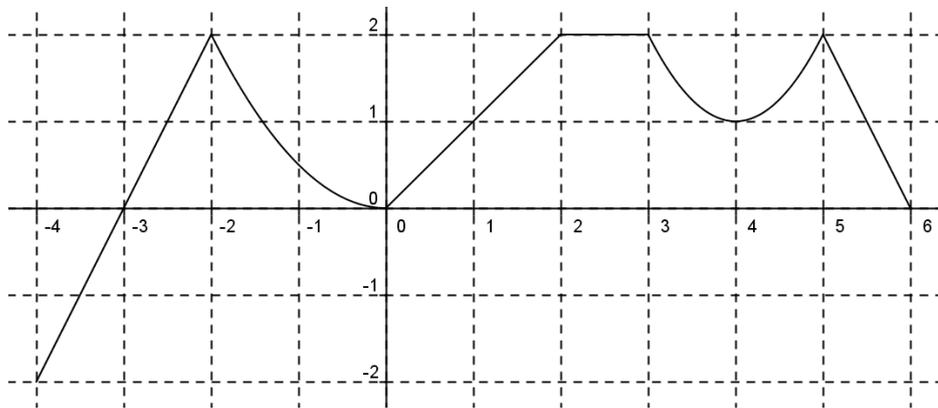


Exercice 1 : (3,5 points)

- 1) Donner l'écriture scientifique de $T = \frac{4,8 \times 10^5 \times 13 \times 10^{-8}}{6 \times 10^{11}}$
- 2) Calculer en détaillant. Donner le résultat sous la forme la plus simplifiée possible. $U = \frac{2}{3} - \frac{22}{-3} \times \frac{4}{55}$

Exercice 2 : (5 points)

Soit la fonction h représentée sur le graphique suivant. On justifiera par des pointillés sur le graphique.



- Quelle est l'image de -3 par h ?
 Notation mathématique :
- Quelle est l'image de 4 par h ?
 Notation mathématique :
- Quelle est l'image de -2 par h ?
 Notation mathématique :

Donner le(s) antécédent(s) des nombres suivants par h s'ils existent :

- 2 : 0 : 3 : 2 :

Exercice 3 : (2,5 points)

- 1) Soit $g : x \mapsto -3x + 4$. Calculer l'image de -7 par g.
- 2) Déterminer le(s) antécédent(s) de -11 par la fonction g.

Exercice 4 : (4 points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = 5x^2 - 6x + 4$.

- 1) Ecrire les calculs qui permettent de trouver l'image de -2 et de $\frac{1}{4}$ par la fonction f puis donner leur valeur.
- 2) Les points A(-2 ; 36) et B(3 ; 32) appartiennent-ils à la représentation graphique de f ? Justifier.

Exercice 5 : (1 point)

Un vendeur par correspondance vend des CD 14€ l'unité et demande 4€ de frais de port par colis. On considère la fonction h qui au nombre de CD achetés fait correspondre le prix à payer. Déterminer l'expression littérale de h en fonction du nombre x de CD achetés.

Exercice 6 : (4 points)

Ce tableau donne le taux d'alcoolémie en gramme par litre (g/L), d'une personne en fonction du temps passé, en heure, depuis l'absorption de deux verres de vin. On note A la fonction ainsi définie.

Temps	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	6	7	8
Alcoolémie	0	0,2	0,4	0,6	1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,1	0

- 1) Quelle est la fonction ? quelle est la variable ?
- 2) Que signifie pour cette situation $A(0) = 0$ et $A(8) = 0$?
- 3) Lire l'image de 0,5 et l'antécédent de 1 par cette fonction A.
- 4) Sachant qu'il est interdit de conduire avec un taux égal ou supérieur à 0,5 g/L, au bout de combien de temps le conducteur pourra reprendre le volant ?
- 5) En considérant qu'il boit les deux verres de vin à partir de 19h, à quelle heure son taux d'alcoolémie est-il maximal ?

Corrigé

Exercice 1 :

$$T = \frac{4,8 \times 10^5 \times 13 \times 10^{-8}}{6 \times 10^{11}}$$

$$T = \frac{4,8 \times 13}{6} \times \frac{10^5 \times 10^{-8}}{10^{11}}$$

$$T = 0,8 \times 13 \times \frac{10^{-3}}{10^{11}}$$

$$T = 10,4 \times 10^{-3-11}$$

$$T = 1,04 \times 10 \times 10^{-14}$$

$$T = 1,04 \times 10^{-13}$$

$$U = \frac{2}{3} - \frac{22}{-3} \times \frac{4}{55}$$

$$U = \frac{2}{3} + \frac{2 \times 11 \times 2 \times 2}{3 \times 5 \times 11}$$

$$U = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{8}{15}$$

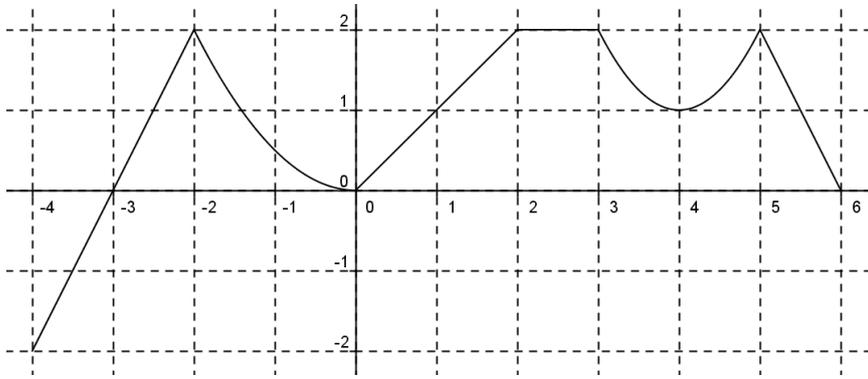
$$U = \frac{18}{15}$$

$$U = \frac{6 \times 3}{5 \times 3}$$

$$U = \frac{6}{5}$$

Exercice 2 : (5 points)

Soit la fonction h représentée sur le graphique suivant. On justifiera par des pointillés sur le graphique.



1) Quelle est l'image de -3 par h ? 0

Notation mathématique : $h(-3) = 0$

Quelle est l'image de 4 par h ? 1

Notation mathématique : $h(4) = 1$

Quelle est l'image de -2 par h ? 2

Notation mathématique : $h(-2) = 2$

2) Donner le(s) antécédent(s) des nombres suivants par h s'ils existent :

-2 : -4

0 : -3 ; 0 et 6

3 : il n'y en a pas

2 : -2 ; 5 et tous les nombres de 2 à 3

Exercice 3 : (2,5 points)

1) $g(-7) = -3 \times (-7) + 4$ $g(-7) = 25$. L'image de 7 par g est 25

2) On cherche le nombre t tel que :

$$-3t + 4 = -11$$

$$-3t = -15$$

$$t = 5$$

11 a pour antécédent 5 par la fonction g .

Exercice 4 : (4,5 points)

1) $5 \times (-2)^2 - 6 \times (-2) + 4 = 36$ -2 a pour image 36 par f

On utilise la calculatrice pour les calculs.

$$5 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 6 \times \frac{1}{4} + 4 = \frac{45}{16} \quad \frac{1}{4} \text{ a pour image } \frac{45}{16} \text{ par la fonction } f.$$

2) $A(-2 ; 36)$ appartient à la courbe car $f(-2) = 36$ mais $B(3 ; 32)$ n'appartient à la représentation graphique de f car $f(3) = 31$ et $f(3) \neq 32$. $f(3) = 5 \times 3^2 - 6 \times 3 + 4 = 31$

Exercice 5 : (1 point)

Un CD coûte 14 €, 2 CD coûtent $2 \times 14 = 28$, x CD coûtent donc $x \times 14 = 14x$ €. A cela on ajoute les frais de port de 4 €.

Réponse : $h(x) = 14x + 4$

Exercice 6 : (4,5 points)

1) fonction : taux d'alcoolémie ; variable : temps (*taux d'alcoolémie en fonction du temps*)

2) A 0h et au bout de 8h, le taux d'alcoolémie est de 0 g/L. A 0h, il n'a pas encore bu, au bout de 8h, l'alcool a été évacué de l'organisme.

3) L'image de 0,5 par A est 0,2 et un antécédent de 1 par A est 2.

4) Au bout de 6h le conducteur pourra reprendre le volant car son taux d'alcoolémie sera inférieur strictement à 0,5 g/L ; il sera de 0,4 g/L.

5) Son taux d'alcoolémie sera maximal au bout de deux heures soit à 21h.