

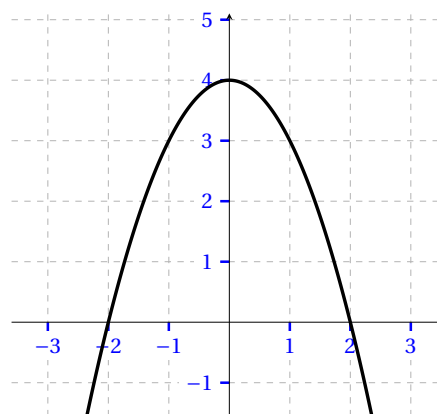
Exercice 1 On considère les nombres $A = (1 - 2 \times 10^{-8})(1 + 2 \times 10^{-8})$ et $B = (1 - 2 \times 10^{-8})^2(1 + 2 \times 10^{-8})^2$.

1. Calculer A et B à la calculatrice.
2. a. Après avoir posé $x = 10^{-8}$, développer et réduire A et B .
b. En déduire les valeurs exactes de A et B .
c. Comparer votre réponse à celle de la question 1.

Exercice 2

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4 - x^2$. Son graphe \mathcal{C}_f est donné ci-contre. Soit d la droite d'équation $y = 1$.

1. Au moyen du graphique, déterminer un encadrement à 0.5 près des abscisses des points d'intersection de \mathcal{C}_f et d .
2. Déterminer la valeur exacte de ces abscisses par le calcul.



Exercice 3

1. Au moyen d'une identité remarquable, écrire le plus simplement possible $A = (\sqrt{20} - 3\sqrt{5})^2$.
2. a. Écrire le plus simplement possible $B = \sqrt{20} - 3\sqrt{5}$.
b. En déduire une autre façon de calculer A .

Exercice 4 Même énoncé que l'exercice 2 avec cette fois-ci $f(x) = x^2 - 7$, d a pour équation $y = -2$, et la représentation graphique n'est plus donnée mais est à obtenir avec votre calculatrice.

Exercice 5 On considère l'algorithme suivant :

ENTRÉE : Entrer le nombre x .
Si $x > 0$, alors y prend la valeur $-\sqrt{1+x}$ sinon y prend la valeur $\sqrt{1-x}$
Fin si
SORTIE : afficher y

Calculer la valeur que l'on obtient en sortie de l'algorithme pour les valeurs d'entrée données ci-dessous et compléter le tableau. On donnera à chaque fois des valeurs exactes écrites le plus simplement possible.

valeurs d'entrée x	-8	120	0	31	-71
valeurs de sortie y					

Exercice 6

Comparer sans calculatrice les nombres $A = \frac{9^4 \times 3^2}{3^7}$ et $B = 5^2$

Exercice 7

1. Factoriser $x^2 - 25 - 4x(x - 5)$
2. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 25 - 4x(x - 5)$. Résoudre $f(x) = 0$.

Exercice 8 $f(x) = (2x - \sqrt{3})^2 - (x + 2\sqrt{3})^2$

1. Développer et réduire $f(x)$.
2. Factoriser $f(x)$.
3. Calculer
 - a. $f(0)$.
 - b. $f(-2\sqrt{3})$

Exercice 9

Résoudre l'équation $\frac{1}{x} + \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$.

Exercice 10

Résoudre l'équation $-3(2x + 5) + 7(3x + 10) = 10x$.

BILAN :

	☹	☺	☺
Communication			
Technique			
Raisonnement			

Corrigé de l'exercice 1

à faire

Corrigé de l'exercice 2

1. $-2 \leq x_1 \leq -1.5$ et $1.5 \leq x_2 \leq 2$
2. $4 - x^2 = 1 \Leftrightarrow x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow (x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = 0$ d'où $x_1 = -\sqrt{3}$ et $x_2 = +\sqrt{3}$.

Corrigé de l'exercice 3

1. $A = (\sqrt{20} - 3\sqrt{5})^2 = 20 - 2 \times \sqrt{20} \times 3\sqrt{5} + 9 \times 5 = 20 - 60 + 45 = 5$.
2. a. $B = \sqrt{20} - 3\sqrt{5} = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -\sqrt{5}$
 b. $A = B^2 = (-\sqrt{5})^2 = 5$.

Corrigé de l'exercice 4

Pas fait.

Corrigé de l'exercice 5

À faire

Corrigé de l'exercice 6

$$A = \frac{3^8 \times 3^2}{3^7} = 3^3 = 27 > 25 = 5^2 = B$$

Corrigé de l'exercice 7

1. $x-5$ est un facteur commun, d'où $x^2 - 25 - 4x(x-5) = (x-5)(-3x+5)$
2. $f(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 25 - 4x(x-5) = 0 \Leftrightarrow (x-5)(-3x+5) = 0 \Leftrightarrow x = 5$ or $x = \frac{5}{3}$.

Corrigé de l'exercice 8

1. $f(x) = 3x^2 - 9$.
2. Factoriser : $f(x) = (\sqrt{3}x - 3)(\sqrt{3}x + 3)$.
3. a. $f(0) = -9$.
 b. $f(-2\sqrt{3}) = 27$

Corrigé de l'exercice 9

En multipliant les deux membres par $15x$, on obtient

$$x = -\frac{15}{2}$$

Corrigé de l'exercice 10

$$x = -11$$