Lycée Évariste Galois	**AP**	1re Spé
2024/2025	**Racine carrée** **Calculatrice**	maths-mde.fr

Rappels

Soit a et b deux réels positifs.

$(\sqrt{a})^2 = a$.

$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$.

$\sqrt{\dfrac{a}{b}} = \dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ avec $b \neq 0$.

Les expressions $\left(\sqrt{a} - \sqrt{b}\right)$ et $\left(\sqrt{a} + \sqrt{b}\right)$ sont dites conjuguées l'une de l'autre et leur produit est égal à $a - b$.

⚠ $\sqrt{a-b} \neq \sqrt{a} - \sqrt{b}$, avec $a > b$.
$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.

Exemples :

$\left(\sqrt{2}\right)^2 = 2$.

$\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2 \times 3} = \sqrt{6}$.

$\sqrt{\dfrac{25}{36}} = \dfrac{\sqrt{25}}{\sqrt{36}} = \dfrac{5}{6}$.

$\sqrt{16} + \sqrt{9} \neq \sqrt{25}$.

$$\begin{aligned}\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} &= \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}\\ &= \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{5-3}\\ &= \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{2}.\end{aligned}$$

Exercice 1

Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers naturels.

1. $\sqrt{20}$.
2. $\sqrt{72}$.
3. $\sqrt{27}$.
4. $\sqrt{32}$.
5. $\sqrt{45} - \sqrt{20}$.
6. $3\sqrt{2} - 4\sqrt{8} + 2\sqrt{18}$.

Exercice 2

Simplifier l'écriture des réels suivants.

a) $\left(\sqrt{7}\right)^2$. b) $\left(-2\sqrt{3}\right)^2$. c) $\left(-4\sqrt{5}\right)^2$. d) $\left(2\sqrt{2}\right)^3$. e) $\dfrac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$. f) $\dfrac{12\sqrt{5}}{\sqrt{3} \times \sqrt{15}}$.

Exercice 3

Écrire, si possible, sous la forme $\sqrt{a}$ où a est un réel positif :

a) $\sqrt{3} \times \sqrt{7}$;

b) $\dfrac{\sqrt{18}}{\sqrt{12}}$;

c) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$;

d) $5\sqrt{2}$;

e) $3\sqrt{5}$;

f) $2\sqrt{10}$;

g) $10^2\sqrt{10^5}$.

Exercice 4

Écrire sans racine au dénominateur les nombres suivants :

a) $\dfrac{1}{\sqrt{5}}$; b) $-\dfrac{2}{\sqrt{7}}$; c) $\dfrac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$; d) $\dfrac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$; e) $\dfrac{1}{3-\sqrt{2}}$; f) $\dfrac{-\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$.

Exercice 5

Développer et simplifier les expressions suivantes :

a) $\left(\sqrt{7} - \sqrt{3}\right)\left(\sqrt{7} + \sqrt{3}\right)$; b) $\left(2\sqrt{5} + 1\right)\left(2\sqrt{5} - 1\right)$;

c) $\left(\sqrt{3} + \sqrt{5}\right)^2 + \left(\sqrt{15} - 1\right)^2$; d) $\left(\sqrt{4 - \sqrt{7}} + \sqrt{4 + \sqrt{7}}\right)^2$.

Exercice 6

Les côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle ont pour dimension $2\sqrt{2}$ et $2-\sqrt{2}$. Calculer les valeurs exactes de son hypoténuse et de son périmètre.

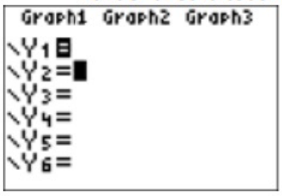
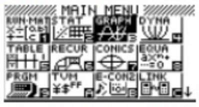
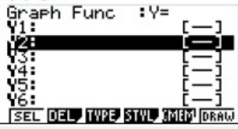
Exercice 7

Montrer que pour tout réel x positif différent de 1, on a : $\dfrac{1}{\sqrt{x}+1}-\dfrac{1}{\sqrt{x}-1}=\dfrac{2}{1-x}$.

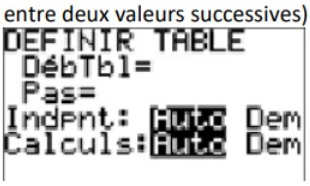
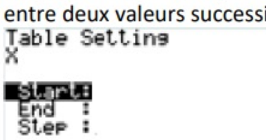
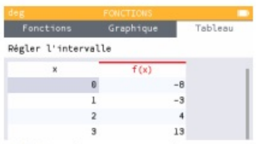
Tableau de valeurs en trois étapes

TI 83 PREMIUM	CASIO GRAPH 35 II	NUMWORKS
		

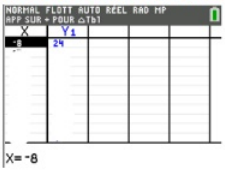
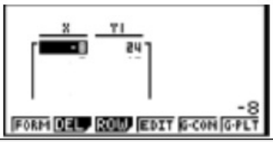
1. Définir une fonction.

graph statsf1 f(x) Touche Introduire la fonction par exemple en Y1. Pour la variable **X**, utiliser la touche échanger x,t,θ,n Valider avec la touche précéd résol entrer 	Touche MENU , choisir  (5) puis touche EXE.  Introduire la fonction en **Y1.** Valider avec la touche EXE. Utiliser la touche X,θ,T pour la variable **X** 	Sélectionner **Fonctions** puis **OK**  Introduire la fonction en f(x) ; Pour la variable **X**, utiliser la touche  

2. Régler les paramètres du tableau de valeurs.

Rubrique **déf table** (touches 2nd fenêtre) Régler les paramètres **DébTbl :** valeur initiale (1ère valeur du tableau) **Pastbl :** pas du tableau (plus petit écart entre deux valeurs successives) 	Touche MENU , choisir  (7)puis touche EXE.  Sélectionner SET, (touche F5) Régler les paramètres **Start :** valeur initiale (1ère valeur du tableau) **End :** valeur finale (dernière valeur du tableau) **Step :** pas du tableau (plus petit écart entre deux valeurs successives)  Touche EXIT pour revenir à l'écran précédent.	Aller sur **Tableau** puis sur **Régler l'intervalle,** puis **OK**  Régler les paramètres **X début** : valeur initiale (1ère valeur du tableau) **X fin** : valeur finale (dernière valeur du tableau) **Pas : :** pas du tableau (plus petit écart entre deux valeurs successives)  Puis **Valider**

3. Afficher le tableau de valeurs.

Rubrique **table** (touches 2nd graphe) → Si l'écran n'affiche pas toutes les valeurs souhaitées, on peut se déplacer dans la table avec des flèches ▲ et ▼ 	Sélectionner **TABL**, (touche F6) → Si l'écran n'affiche pas toutes les valeurs souhaitées, on peut se déplacer dans la table avec des flèches ▲ et ▼ 	Après avoir valider, → Si l'écran n'affiche pas toutes les valeurs souhaitées, on peut se déplacer dans la table avec des flèches ▲ et ▼ 

Exercice 8

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 - 3x + 2$.
Construire le tableau de valeurs pour x appartenant à l'intervalle $[-4;6]$ avec un pas de 1.

Exercice 9

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -3x^2 + 5x + 4$.
Construire le tableau de valeurs pour x appartenant à l'intervalle $[-1;3]$ avec un pas de $0,5$.

Exercice 10

Représenter, en construisant au préalable un tableau de valeurs, la fonction f définie sur l'intervalle $[-1;3]$ par $f(x) = 2x^2 - 4x - 3$.

Exercice 11

Représenter, en construisant au préalable un tableau de valeurs, la fonction f définie sur l'intervalle $[-2;5]$ par $f(x) = \dfrac{x^3}{4} - x^2 + 1$.