



Exercices

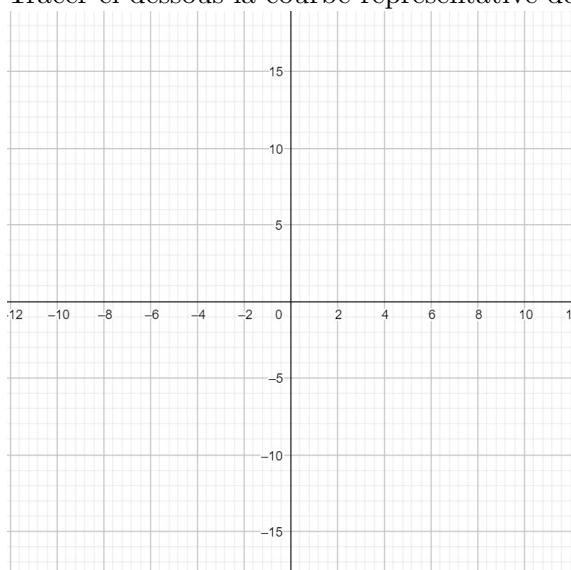
FONCTIONS DE RÉFÉRENCES

Exercice 1/12 : Fonction carré *

1. Donner le domaine de définition de la fonction $x \rightarrow x^2$
2. Compléter le tableau de valeurs de la fonction carré :

x	-10	-9	$-\sqrt{2}$	0	2	$\sqrt{3}$	4	6
f(x)								

3. Tracer ci-dessous la courbe représentative de la fonction carré :



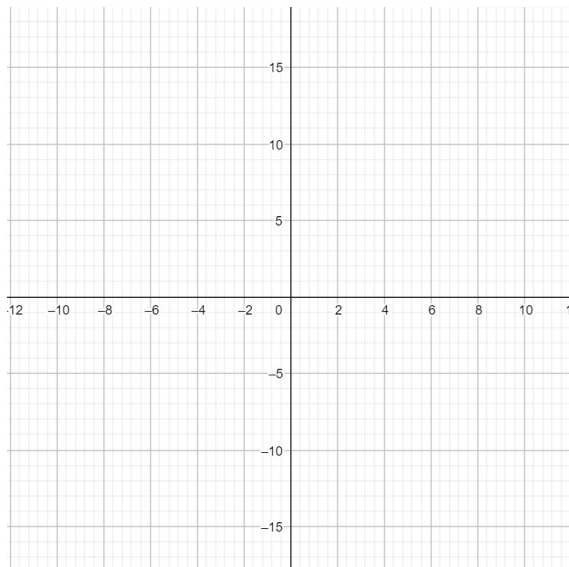
4. La courbe possède-t-elle un axe ou un centre de symétrie ? La fonction carré est-elle paire ? Impaire ?

Exercice 2/12 : Fonction racine carrée *

1. Donner le domaine de définition de la fonction $x \rightarrow \sqrt{x}$
2. Compléter le tableau de valeurs de la fonction racine carrée :

x	0	1	4	9	16	25	36	49
f(x)								

3. Tracer ci-dessous la courbe représentative de la fonction racine carrée :



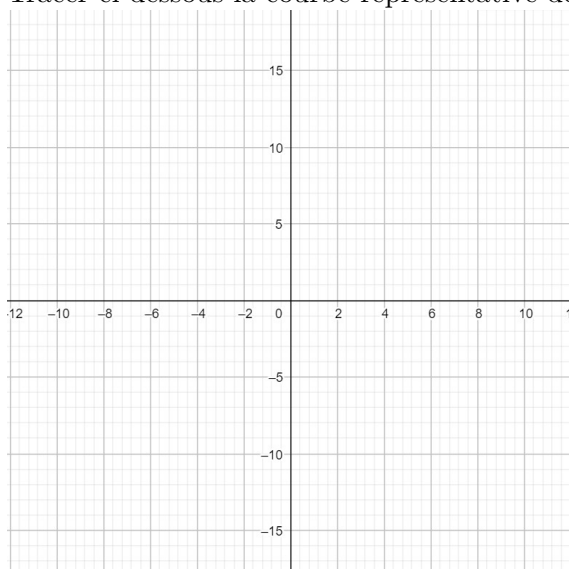
4. La courbe possède-t-elle un axe ou un centre de symétrie? La fonction racine est-elle paire? Impaire?

Exercice 3/12 : Fonction cube *

- Donner le domaine de définition de la fonction $x \rightarrow x^3$
- Compléter le tableau de valeurs de la fonction cube :

x	-6	-5	-4	-1	0	2	3	6
f(x)								

- Tracer ci-dessous la courbe représentative de la fonction cube :



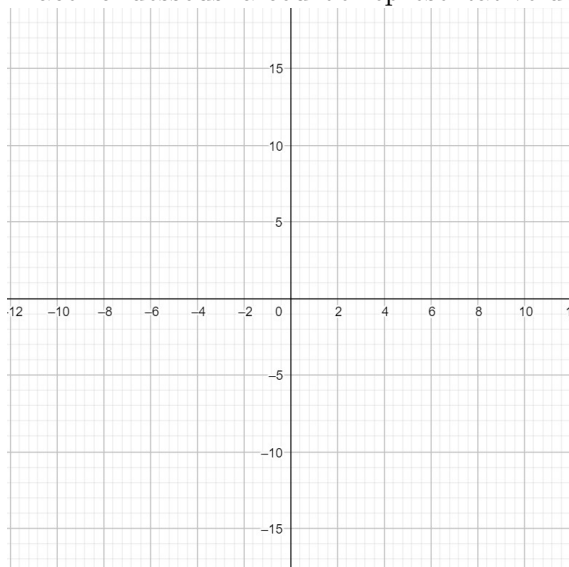
4. La courbe possède-t-elle un axe ou un centre de symétrie? La fonction cube est-elle paire? Impaire?

Exercice 4/12 : Fonction inverse *

- Donner le domaine de définition de la fonction $x \rightarrow \frac{1}{x}$
- Compléter le tableau de valeurs de la fonction inverse :

x	-4	-0,75	-0,5	-0,25	1	2	4	5
f(x)								

3. Tracer ci-dessous la courbe représentative de la fonction inverse :



4. La courbe possède-t-elle un axe ou un centre de symétrie? La fonction inverse est-elle paire? Impaire?

Exercice 5/12 : Images d'intervalles **

1. Donner graphiquement l'intervalle d'images de l'intervalle $[0; 9]$ par la fonction racine.
2. Donner graphiquement l'intervalle d'images de l'intervalle $[-3; 5]$ par la fonction cube.
3. Donner graphiquement l'intervalle d'images de l'intervalle $]0; 5]$ par la fonction inverse.
4. Donner graphiquement l'intervalle d'images de l'intervalle $[-1; 1]$ par la fonction carré.

Exercice 6/12 : Équations **

Résoudre les équations suivantes :

1. $x^2 = 1$

2. $\sqrt{x} = 9$

3. $x^3 = -8$

4. $\frac{1}{x} = -4$

5. $3x^2 = 6$

6. $\sqrt{x-1} = 4$

7. $-4x^3 = 108$

8. $\frac{4}{x} = -0,5$

Exercice 7/12 : Inéquations **

Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :

1. $x^2 \leq 9$

2. $\sqrt{x} \leq 4$

3. $x^3 \geq -8$

4. $\frac{1}{x} > 2$

5. $2x^2 > 6$

6. $\sqrt{x} + 1 > 10$

7. $-x^3 \leq 1$

8. $\frac{1}{x} + 1 \leq 0,5$

Exercice 8/12 : Résolutions graphiques **

Résoudre graphiquement les inéquations et équations suivantes :

1. $x^2 \geq 4$

2. $\sqrt{x} \leq 1$

3. $x^3 < 8$

4. $\frac{1}{x} > -2$

5. $x^2 = 16$

6. $\sqrt{x} = 3$

7. $x^3 = -1$

8. $\frac{1}{x} = 1$

Exercice 9/12 : Comparaison d'images **

Soit **f**, **g**, **h** et **t** respectivement les fonctions **carré**, **cube**, **racine** et **inverse**.

Compléter par $<$ ou $>$ ou $=$ en calculant les images ou en utilisant vos connaissances sur les positions relatives des courbes :

1. $f(-4)$ $g(-4)$

2. $h(0,25)$ $t(0,25)$

3. $f(-10)$ $h(100)$

4. $f(\sqrt{3})$ $h(9)$

5. $g(0)$ $t(0,5)$

6. $g(0,25)$ $h(0,25)$

7. $g(4)$ $h(4)$

8. $f(0,25)$ $t(-0,25)$

Exercice 10/12 : Raisonner et représenter : Vers la démonstrations (TAPI) ***

On étudiera les courbes représentatives des fonctions suivantes sur \mathbb{R}_+

- Étudier les positions relatives des courbes représentatives de $y = x$ et $y = x^2$.
- Étudier les positions relatives des courbes représentatives de $y = x^2$ et $y = x^3$.
- Conclure quant à la position relative des trois courbes.

Exercice 11/12 : Raisonner et représenter : Positions relatives (TAPI) ***

Soit f et g les fonctions définies par :

$$f : x \longrightarrow (x - 1)^2 \quad ; \quad g : x \longrightarrow (x^2 - 1)^2$$

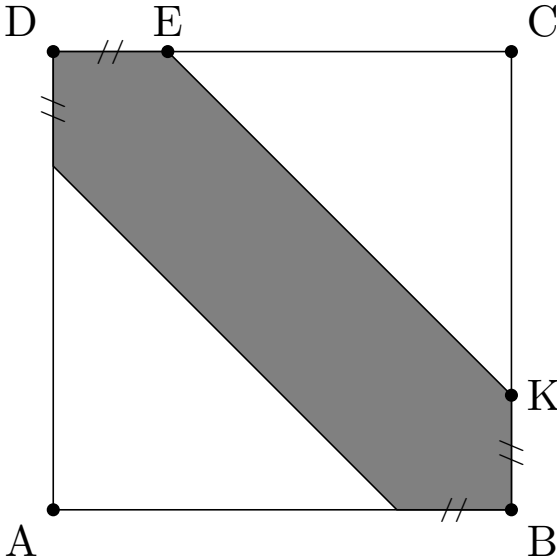
f est-elle une fonction paire ? g est-elle une fonction paire ?

Comparer f et g sur l'intervalle $[0; 1]$

Données : La fonction définie sur \mathbb{R} par $y = x^2 + x - 2$ est négative sur $[0; 1]$.

Exercice 12/12 : Modéliser et Raisonner : Marcel fait du bricolage (TAPI) ****

Marcel veut fabriquer un panneau ayant la forme d'une double flèche de surface $0,5m^2$ qu'il découpera dans une planche carrée de côté 1m comme dans la figure ci-dessous :



Comment Marcel doit-il choisir la distance DE ?