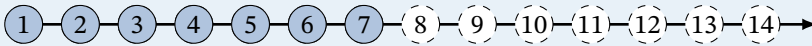
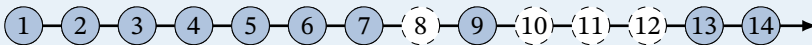


Ce parcours d'exercices appartient à :

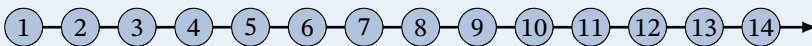
Parcours 1



Parcours 2



Parcours 3



1 Calculs d'images, équations

Exercice 1

- 1) Soit f_1 la fonction carré.
Calculer l'image de 2 par la fonction f_1 .
- 2) Soit g_1 la fonction inverse. Calculer $g_1(-0,0001)$.
- 3) Soit h_1 la fonction cube.
Calculer l'image de -1 par la fonction h_1 .
- 4) Soit p_1 la fonction racine carrée.
Calculer $p_1(16)$.



MathALÉA

Exercice 2

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} :
 $x^2 = -14$.
- 2) Résoudre dans \mathbb{R}^* : $\frac{1}{x} = -6$.
- 3) Résoudre dans $[0; +\infty[$:
 $\sqrt{x} = -4$
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} : $x^3 = -125$.



MathALÉA

Exercice 3

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}^* :
 $\frac{-5}{x} = -1$.
- 2) Résoudre dans \mathbb{R} :
 $-4x^2 - 4 = -4$.
- 3) Résoudre dans $[0; +\infty[$:
 $\sqrt{x} - 3 = -1$.
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} : $-10x^3 = 80$

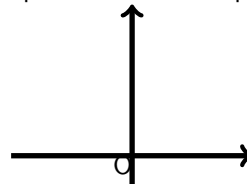


MathALÉA

2 Inéquations

Exercice 4

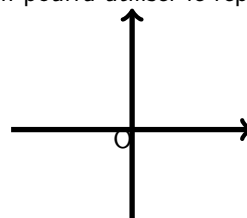
Résoudre graphiquement : $x^2 \geq 16$.
On pourra utiliser le repère suivant.



MathALÉA

Exercice 5

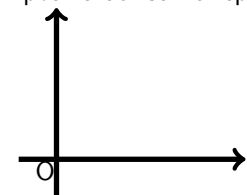
Résoudre graphiquement : $\frac{1}{x} < -3$.
On pourra utiliser le repère suivant.



MathALÉA

Exercice 6

Résoudre graphiquement : $\sqrt{x} > 5$.
On pourra utiliser le repère suivant.



MathALÉA

Exercice 7 : Bilan fonctions (référence) -

Interactif



MathALÉA

3 S'entraîner/Chercher

Exercice 8

- 1) Quels sont les nombres dont le carré est 36 ?
- 2) Quel nombre n'a pas d'inverse ?
- 3) Un nombre négatif a pour carré 5. Quel est ce nombre ?
- 4) Le nombre a vérifie l'égalité $\sqrt{a} = 4$. Quel est ce nombre ?
- 5) Existe-t-il un nombre négatif dont le carré est 7 ?
- 6) Quel(s) nombre(s) a pour inverse 5 ?
- 7) Quel nombre admet pour racine carrée 4 ?
- 8) Existe-t-il un nombre dont le carré est -1 ?
- 9) Quel(s) nombre(s) a pour carré 10 ?
- 10) Existe-t-il un nombre dont la racine carrée est -1 ?
- 11) Quel(s) nombre(s) a pour racine carrée 10 ?
- 12) Quel est le nombre dont l'inverse est 0,5 ?

MathGM

Exercice 9 : Démonstration

Démontrer que pour tout réel x , $x^2 \geq 0$.

Exercice 10 : Démonstration

Démontrer que la fonction carré est paire.

Exercice 11 : Démonstration

Démontrer que la fonction inverse est impaire.

Exercice 12 : Démonstration

Démontrer que la fonction inverse ne s'annule pas sur \mathbb{R}^* .

Exercice 13

A et B sont deux points de la courbe de la fonction carré. Le point A a une abscisse négative et une ordonnée qui vaut 9. Le point B a une abscisse positive et une ordonnée égale à 25.

Déterminer la valeur exacte de l'écart entre l'abscisse de A et l'abscisse de B .

Exercice 14

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = (x + 5)^2 - 4.$$

On note \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère.

- 1) Montrer que $f(x)$ peut aussi s'écrire :

$$f(x) = x^2 + 10x + 21.$$

- 2) Montrer que $f(x)$ se factorise sous la forme :

$$f(x) = (x + 7)(x + 3).$$

- 3) Répondre aux questions suivantes en utilisant l'écriture de $f(x)$ la mieux adaptée :

- a) Quelles sont les coordonnées du point d'intersection entre \mathcal{C}_f et l'axe des ordonnées ?
- b) Quelles sont les coordonnées des points d'intersection entre \mathcal{C}_f et l'axe des abscisses ?
- c) À l'aide de la représentation graphique \mathcal{C}_f , conjecturer le minimum de f .
Démontrer cette conjecture et préciser en quelle valeur ce minimum est atteint.
- d) Déterminer les coordonnées des points d'intersection entre \mathcal{C}_f et la droite d'équation $y = 21$.



MathALÉA

(Correction)

Corrigé de l'exercice 1

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 2

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 3

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 4

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 5

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 6

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 7

Corrigé en ligne.

Corrigé de l'exercice 8

1) Il y en a deux!

2) 0

3) $-\sqrt{5}$

4) $a = 16$

5) Oui

6) $5 \times \frac{1}{5} = 1$

7) 16

8) Non

9) Il y en a deux

10) Non

11) 100

12) 2

Corrigé de l'exercice 9

Étudier les deux cas x positif et x négatif.

Corrigé de l'exercice 10

La fonction est paire lorsque son ensemble de définition est symétrique par rapport à 0 et pour tout x de cet ensemble de définition, $f(-x) = f(x)$.

Corrigé de l'exercice 11

La fonction est impaire lorsque son ensemble de définition est symétrique par rapport à 0 et pour tout x de cet ensemble de définition, $f(-x) = -f(x)$.

Corrigé de l'exercice 12

On utilise une démonstration par l'absurde.

Corrigé de l'exercice 13

8

Corrigé de l'exercice 14

Corrigé en ligne.