

Fonctions

Images, antécédents et fonctions usuelles

Exercice 1

Donner le domaine de définition des fonctions suivantes.

1. $x \mapsto 5x - 3$

2. $x \mapsto 2x^2 - 7x + 2$

3. $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{2}}x$

4. $x \mapsto \frac{\sqrt{2}}{x}$

5. $x \mapsto \frac{1}{x-1}$

6. $x \mapsto |8x + 4|$

7. $x \mapsto \sqrt{x-1}$

8. $x \mapsto \frac{x}{2x-6}$

9. $x \mapsto x\sqrt{2-x}$

10. $x \mapsto x + \sqrt{9x-3}$

11. $x \mapsto x^2\sqrt{|x|}$

12. $x \mapsto \frac{-1}{\sqrt{x}}$

13. $x \mapsto \frac{\sqrt{x}}{|x^2-1|}$

14. $x \mapsto \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$

15. $x \mapsto \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$

16. $x \mapsto \sqrt{2x^2 - 7x + 2}$

17. $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{2x^2 - 7x + 2}}$

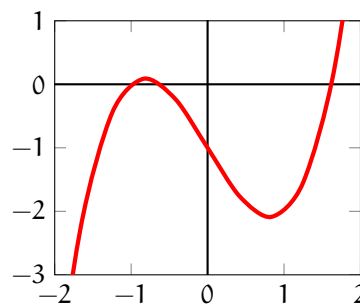
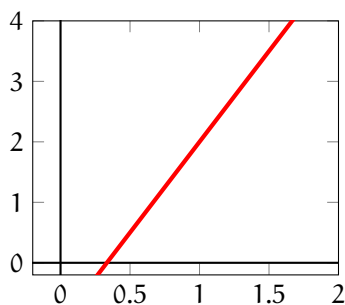
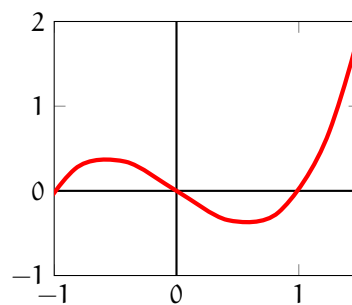
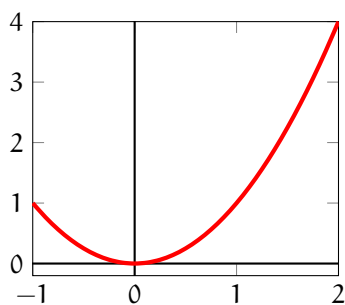
18. $x \mapsto \sqrt{x^3 + 2x^2 - 3x}$

19. $x \mapsto \frac{x\sqrt{x(2x-1)}}{\sqrt{x^3 + 2x^2 - 3x}}$

20. $x \mapsto x\sqrt{\frac{x(2x-1)}{x^3 + 2x^2 - 3x}}$

Exercice 2

Par lecture graphique donner l'image de 1.



Exercice 3

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer l'image de a .

1. $x \mapsto x^2$, $a = 1$

2. $x \mapsto x^3 - x$, $a = 1$

3. $x \mapsto 3x - 1$, $a = 1$

4. $x \mapsto x^3 - 2x - 1$, $a = 1$

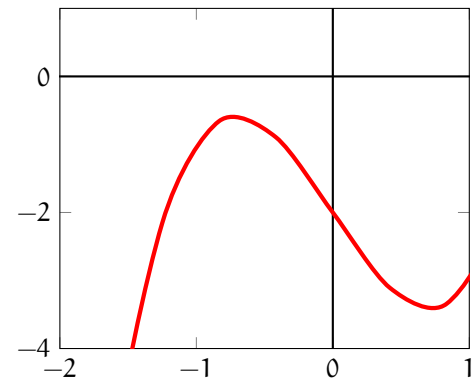
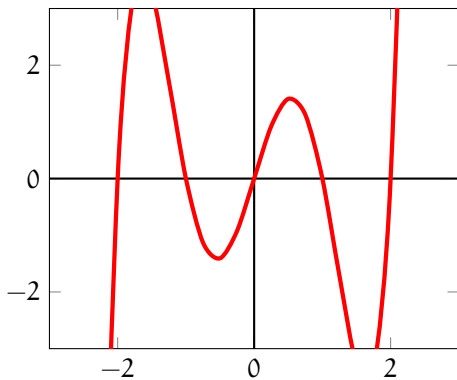
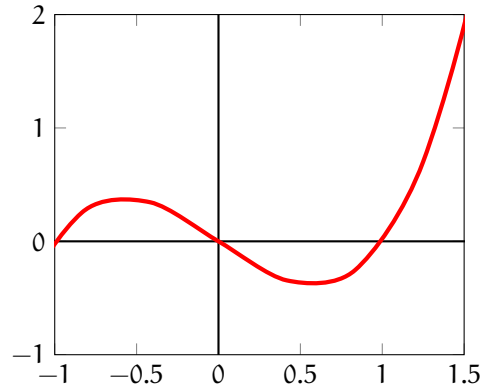
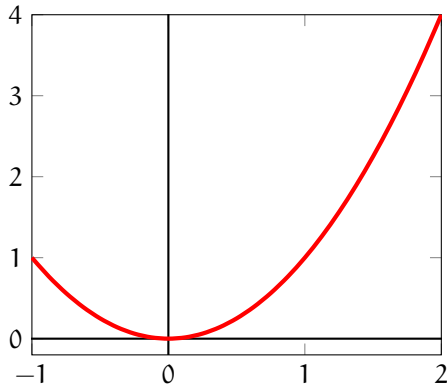
5. $x \mapsto \frac{1}{x-1}$, $a = 0$

6. $x \mapsto \sqrt{x^4 - 9x^3 - 9}$, $a = -1$

7. $x \mapsto \frac{x-1}{x} + 9x - \sqrt{x^2-1}$, $a = 2$

Exercice 4

Par lecture graphique donner le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 0.



Exercice 5

Pour chacune des fonctions suivantes, déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de a .

1. $x \mapsto x^2, a = 1$

2. $x \mapsto x^3 - x, a = 0$

3. $x \mapsto 3x - 1, a = 1$

4. $x \mapsto x^3 - 2x - 1, a = -1$

5. $x \mapsto \frac{1}{x-1}, a = 0$

6. $x \mapsto \sqrt{x^4 - 9x^2 - 9}, a = 2$

Exercice 6

Après avoir déterminé leur domaine de définition, tracer à main levée l'allure des courbes représentatives des fonctions suivantes.

1. $f_1(x) = x - 1$

2. $f_2(x) = \sqrt{x-1}$

3. $f_3(x) = \sqrt{1-x}$

4. $f_4(x) = |1-x|$

5. $f_5(x) = \sqrt{x-1}$

6. $f_6(x) = x^2 + x + 1$

7. $f_7(x) = -x^2 + 3x + 4$

8. $f_8(x) = x^2 + 1$

9. $f_9(x) = \sqrt{|x-1|}$

Exercice 7

Déterminer le(s) point(s) d'intersection(s) éventuel(s) entre la parabole $x \mapsto (x-4)^2$ et la droite $x \mapsto 3x+4$.

Exercice 8

Déterminer le(s) point(s) d'intersection(s) éventuel(s) entre la parabole $x \mapsto x^2 - x - 1$ et la droite $x \mapsto 2 - x$.

Exercice 9

Déterminer le(s) point(s) d'intersection(s) éventuel(s) entre la parabole $x \mapsto x^2 + x - 6$ et la droite $x \mapsto x - 2$.

Exercice 10

Déterminer le(s) point(s) d'intersection(s) éventuel(s) entre $x \mapsto \frac{x+1}{x-3}$ et $x \mapsto \frac{x-4}{x+2}$.

Exercice 11

Déterminer les abscisses des points où $x \mapsto (x-4)^2$ est au dessus de $x \mapsto 3x+4$.

Exercice 12

Déterminer les abscisses des points où $x \mapsto x^2 - x - 1$ est en dessous de $x \mapsto 2 - x$.

Exercice 13

Déterminer les abscisses des points où $x \mapsto x^2 + x - 6$ est au dessus de $x \mapsto x - 2$.

Exercice 14

Déterminer les abscisses des points où $x \mapsto \frac{x+1}{x-3}$ est en dessous de $x \mapsto \frac{x-4}{x+2}$.

Exercice 15

Dans chacun des cas, déterminer l'expression algébrique d'une droite passant par les points spécifiés.

1. (0;1), (1;0)

3. (-4;1), (0;0)

2. (-1;1), (0;5)

4. (4;3), (5;3)

Exercice 16

Donner un polynôme de degré 2 qui passe par (-1;3), (0;-1) et (1;4).

Exercice 17

Donner un polynôme de degré 2 qui passe par (-2;-2), (0;0) et (1;0).

Exercice 18

Donner un polynôme unitaire de degré 2 qui passe par (-1;4) et (1;4).