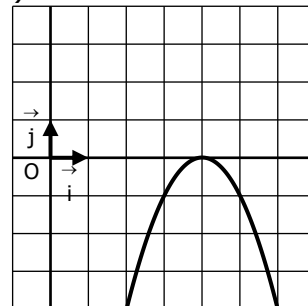
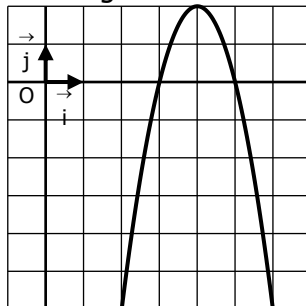
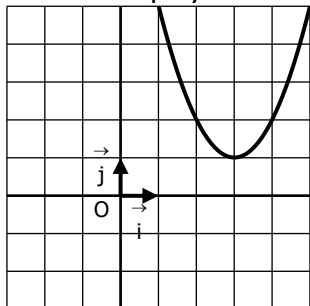
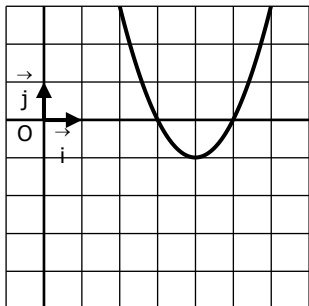


CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI - Montpellier

EXERCICE 5B.1

Chacune de ces courbes représente un polynôme du second degré sous la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$.



a. Quelles sont les solutions de $f(x) = 0$?

$f(3) = f(5) = 0$

b. Quel est le signe du discriminant ?

$\Delta > 0$

c. Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

x	$-\infty$	3	5	$+\infty$
$f(x)$	+	-	+	

d. Quel est le signe de a ?

$a > 0$

a. Quelles sont les solutions de $f(x) = 0$?

aucune solution

b. Quel est le signe du discriminant ?

$\Delta < 0$

c. Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$	+	

d. Quel est le signe de a ?

$a > 0$

a. Quelles sont les solutions de $f(x) = 0$?

$f(3) = f(5) = 0$

b. Quel est le signe du discriminant ?

$\Delta > 0$

c. Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

x	$-\infty$	3	5	$+\infty$
$f(x)$	-	+	-	

d. Quel est le signe de a ?

$a < 0$

a. Quelles sont les solutions de $f(x) = 0$?

$f(4) = 0$

b. Quel est le signe du discriminant ?

$\Delta = 0$

c. Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$	-	

d. Quel est le signe de a ?

$a < 0$

EXERCICE 5B.2 On donne quatre fonctions polynômes du second degré.

1. Répondre par le calcul aux différentes questions :

$$f_1(x) = x^2 - 10x + 24 \quad f_2(x) = 2x^2 - 20x + 48 \quad f_3(x) = -x^2 + 6x - 9 \quad f_4(x) = x^2 + 2x + 2$$

a. Signe du discriminant : a. Signe du discriminant : a. Signe du discriminant : a. Signe du discriminant :

$$\Delta = (-10)^2 - 4 \times 1 \times 24 \quad \Delta = (-20)^2 - 4 \times 2 \times 48 \quad \Delta = 6^2 - 4 \times (-1) \times (-9) \quad \Delta = 2^2 - 4 \times 1 \times 2$$

$$\Delta = 100 - 96 = 4 \rightarrow \Delta > 0 \quad \Delta = 400 - 384 = 16 : \Delta > 0 \quad \Delta = 36 - 36 = 0 \rightarrow \Delta = 0 \quad \Delta = 4 - 8 = -4 \rightarrow \Delta < 0$$

b. Solutions de $f(x) = 0$: b. Solutions de $f(x) = 0$: b. Solutions de $f(x) = 0$: b. Il n'y a pas de solutions de $f(x) = 0$:

$$x_1 = \frac{10 - \sqrt{4}}{2 \times 1} = \frac{8}{2} = 4 \quad x_1 = \frac{20 - \sqrt{16}}{2 \times 2} = \frac{16}{4} = 4 \quad x_0 = \frac{-6}{2 \times (-1)} = 3$$

$$x_2 = \frac{10 + \sqrt{4}}{2 \times 1} = \frac{12}{2} = 6 \quad x_2 = \frac{20 + \sqrt{16}}{2 \times 2} = \frac{24}{4} = 6$$

c. Quel est le signe de a ? a = 1 donc $a > 0$ c. Quel est le signe de a ? a = 2 donc $a > 0$ c. Quel est le signe de a ? a = -1 donc $a < 0$ c. Quel est le signe de a ? a = 1 donc $a > 0$

d. Tableau de signe de $f(x)$. d. Dresser le tableau de signe de $f(x)$. d. Tableau de signe de $f(x)$. d. Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

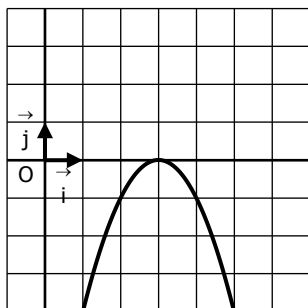
x	$-\infty$	3	5	$+\infty$
$f_1(x)$	+	-	+	

x	$-\infty$	4	6	$+\infty$
$f_2(x)$	+	-	+	

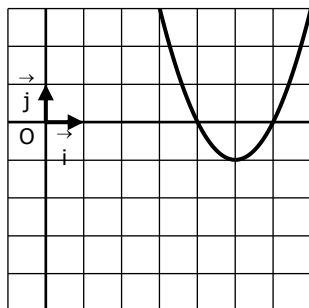
x	$-\infty$	$+\infty$
$f_3(x)$		-

x	$-\infty$	$+\infty$
$f_4(x)$		+

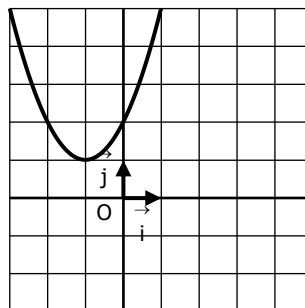
2. Retrouver la courbe représentative de chaque fonction.



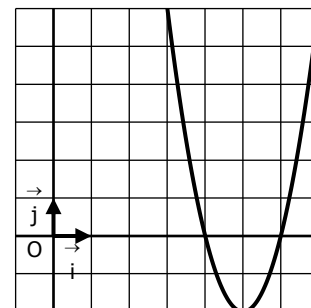
$$f_3(x) = -x^2 + 6x - 9$$



$$f_1(x) = x^2 - 10x + 24$$



$$f_4(x) = x^2 + 2x + 2$$



$$f_2(x) = 2x^2 - 20x + 48$$