6 Soit f la fonction définie sur $[-3\,;1]$ par $f(x) = 2x^2 + 8x - 1$.

$a = 2 \qquad b = +8 \qquad c = -1$

1. L'arc $\mathscr{P}$ de parabole représentatif de f est-il orienté vers le haut ou vers le bas ?

$a > 0$ donc la parabole est tournée vers le haut

2. Calculer l'abscisse du sommet de $\mathscr{P}$.

l'abscisse du sommet est $\alpha = \dfrac{-b}{2a} = \dfrac{-8}{2 \times 2} = -2$

3. Recopier et compléter le tableau de valeurs suivant.

x	-3	-2	-1	0	1
$f(x)$	-7	-9	-7	-1	9

exemple de calcul

$f(-3) = 2 \times (-3)^2 + 8 \times (-3) - 1$

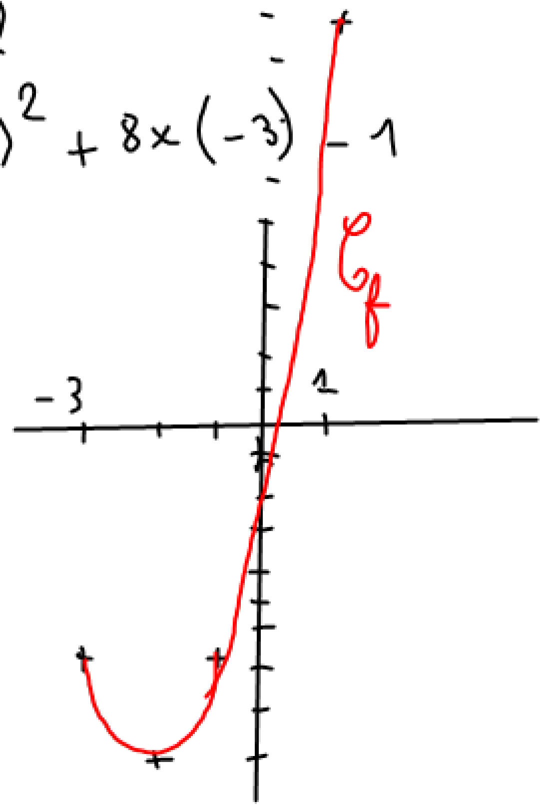
$= -7$

4. Dresser le tableau de variation de f.

5. Tracer $\mathscr{P}$ sur papier.

x	-3	-2	1
$f(x)$	-7 ↘	-9	↗ 9

$S(\underbrace{-2}_{\alpha}\,;\underbrace{-9}_{\beta})$



7 Soit f la fonction définie sur $[0\,;3]$ par $f(x) = -5x^2 + 15x + 1{,}55$.

1. L'arc $\mathcal{P}$ de parabole représentatif de f est-il orienté vers le haut ou vers le bas ?

2. Calculer l'abscisse du sommet de $\mathcal{P}$.

3. Reproduire et compléter le tableau de valeurs suivant.

x	0	0,5	1	1,5 (α)	2	2,5	3
$f(x)$	1,55	7,8	11,55	12,8	11,55	7,8	1,55

4. Dresser le tableau de variation de f.

5. Tracer $\mathcal{P}$ sur papier.

$a = -5$; $b = +15$ $c = +1{,}55$

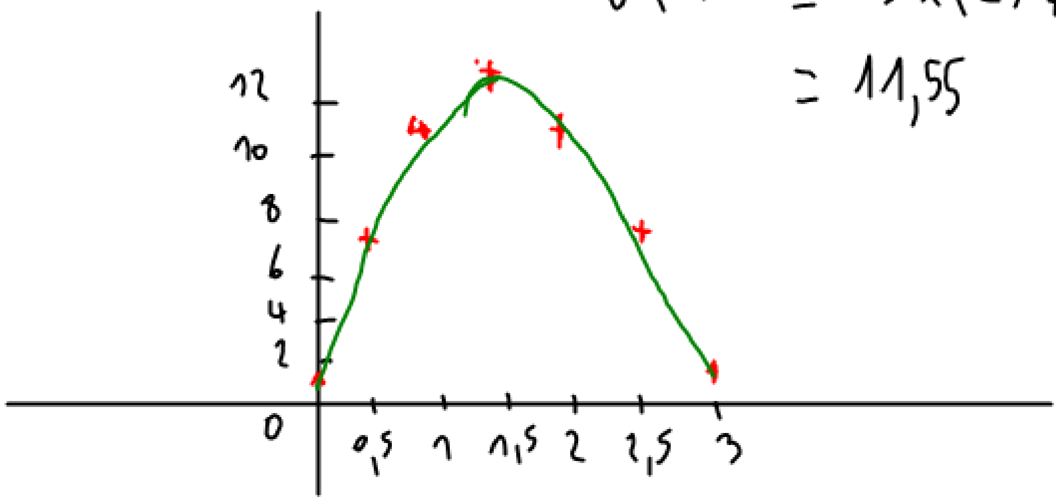
1. $a < 0$ donc l'arc $\mathcal{P}$ est orienté vers le bas.

2. l'abscisse du sommet est $\alpha = \dfrac{-b}{2a}$

$$\alpha = \frac{-15}{2\times(-5)} = \frac{-15}{-10} = 1{,}5$$

3. $f(2) = -5\times(2)^2 + 15\times(2) + 1{,}55$

$= 11{,}55$



X	Y1
0	1.55
0.5	7.8
1	11.55
1.5	12.8

X	Y1
1.5	12.8
2	11.55
2.5	7.8
3	1.55

8 Chacun des tableaux de variation suivants est celui d'une fonction polynôme f de degré 2, définie pour tout réel x par $f(x) = ax^2 + bx + c$, où $a \neq 0$.
Pour chacun des cas, préciser le signe de a et tracer à main levée une parabole possible qui pourrait être représentative de f.

a)

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$		↗	0	↘	

b)

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f(x)$		↘	-1	↗	

c)

x	$-\infty$		-2		$+\infty$
$f(x)$		↘	1	↗	

d)

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f(x)$		↗	-3	↘	

a) Le maximum de f est atteint pour $x = 2$ et vaut $f(2) = 0$.