

<b>5</b>	<b>Mathématiques</b>		<b>1<sup>ère</sup> Bac Pro</b>
	<b>Exercices</b>	<b>Les fonctions polynômes du second degré</b>	
<b>CORRECTION EXERCICES</b>			

### Entraînement 1

#### Exercice 1.1 : Coefficients



Donner les coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$  des fonctions polynômes du 2<sup>nd</sup> degré suivantes :

$f(x) = 2x^2 + 3x + 5$	$g(x) = -3x^2 - 7x + 1$	$h(x) = x^2 + x + 1$	$m(x) = 7x^2 + 3$	$p(x) = -x^2 - 11x$
$a = 2$	$a = -3$	$a = 1$	$a = 7$	$a = -1$
$b = 3$	$b = -7$	$b = 1$	$b = 0$	$b = -11$
$c = 5$	$c = 1$	$c = 1$	$c = 3$	$c = 0$

#### Exercice 1.2 : Tableau de valeurs



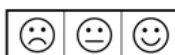
Soit la fonction polynôme du 2<sup>nd</sup> degré  $f$  telle que  $f(x) = 2x^2 - 30x + 150$  donnée sous sa **forme développée** et étudiée sur l'intervalle  $[0 ; 14]$ .



- Donner les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  :  $a = 2$        $b = -30$        $c = 150$
- Saisir la fonction sur la calculatrice, puis la régler afin de compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
$f(x)$	<b>150</b>	<b>98</b>	<b>62</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>50</b>	<b>78</b>	<b>122</b>

#### Exercice 1.3 : Tableau de valeurs



Soit la fonction polynôme du 2<sup>nd</sup> degré  $g$  telle que  $g(x) = -x^2 + 5x + 300$  donnée sous sa **forme développée** et étudiée sur l'intervalle  $[-20 ; 25]$ .



- Donner les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  :  $a = -1$        $b = 5$        $c = 300$
- Saisir la fonction sur la calculatrice, puis la régler afin de compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$	<b>-20</b>	<b>-15</b>	<b>-10</b>	<b>-5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
$g(x)$	<b>-200</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>250</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>-200</b>

### Exercice 1.4 : Représentation graphique

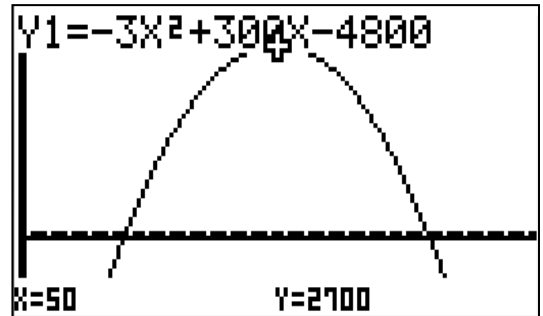


Soit la fonction polynôme du 2<sup>nd</sup> degré  $g$  telle que  $h(x) = -3x^2 + 300x - 4800$  étudiée sur l'intervalle  $[0 ; 100]$ .

1) Donner les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  :  $a = -3$        $b = 300$        $c = -4800$

2) Saisir la fonction sur la calculatrice, puis la régler afin d'afficher sa représentation graphique. Le réglage de la fenêtre d'affichage est donné ci-dessous.

Xmin : 0	Ymin : -1000
Xmax : 100	Ymax : 3000



3) La fonction  $h$  admet :  un minimum     un maximum

4) Relever les coordonnées du point  $S$  extremum de la fonction :

$S(50 ; 2700)$

### Entrainement 2

#### Exercice 2.1 : Racines du polynôme



Soit la fonction  $f$  dont la représentation graphique est donnée ci-contre.

1) La fonction  $f$  admet :  un minimum     un maximum

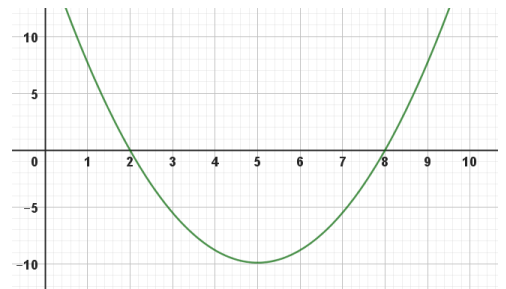
2) Relever les coordonnées du point  $S$  sommet de la fonction :

$S(5 ; -10)$

3) Relever les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $f(x) = 0$ .

$x_1 = 2$

$x_2 = 8$



#### Exercice 2.2 : Racines du polynôme



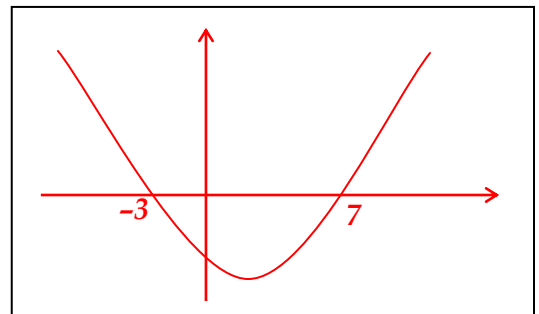
Soit la fonction  $f$  telle que  $f(x) = x^2 - 4x - 21$  définie sur l'intervalle  $[-10 ; 10]$ .

1) Donner les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  :  $a = 1$        $b = -4$        $c = -21$

2) A l'aide des fonctionnalités de la calculatrice déterminer, si elles existent, les **racines du polynôme**  $f(x)$  nommées  $x_1$  et  $x_2$  qui sont les solutions de l'équation  $f(x) = 0$ .

$x_1 = -3$  et  $x_2 = 7$

3) En s'aidant du signe de  $a$  et des valeurs des racines, donner dans le rectangle ci-contre l'allure de la représentation graphique de  $f$ .



### Exercice 2.3 : Racines du polynôme



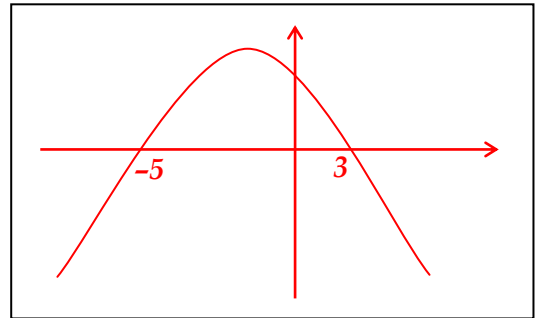
Soit la fonction  $g$  telle que  $g(x) = -x^2 - 2x + 15$  définie sur l'intervalle  $[-10 ; 10]$ .

1) Donner les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  :  $a = -1$        $b = -2$        $c = 15$

2) A l'aide des fonctionnalités de la calculatrice déterminer, si elles existent, les **racines du polynôme**  $g(x)$  nommées  $x_1$  et  $x_2$  qui sont les solutions de l'équation  $g(x) = 0$ .

$$x_1 = -5 \text{ et } x_2 = 3$$

3) En s'aidant du signe de  $a$  et des valeurs des racines, donner dans le rectangle ci-contre l'allure de la représentation graphique de  $g$ .



### Exercice 2.4 : Racines du polynôme



Soit la fonction  $h$  telle que  $h(x) = 3x^2 + 11x - 7$  définie sur l'intervalle  $[-5 ; 5]$ .

1) Donner les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  :  $a = 3$        $b = 11$        $c = -7$

2) A l'aide des fonctionnalités de la calculatrice déterminer, si elles existent, les **racines du polynôme**  $h(x)$  nommées  $x_1$  et  $x_2$  qui sont les solutions de l'équation  $h(x) = 0$ . Arrondir les valeurs à 0,01.

$$x_1 \approx -4,22 \text{ et } x_2 \approx 0,55$$