Évaluation n° 2 Fonctions affines et quadratiques **Durée** $\approx$ **0**h **55**min **novembre 2022**

NOM : ....

Prénom : ....

email : (si changement) ....

○3C ○2A ○2B ○2C ○1B2

○0 ○1 ○2 ○3

○0 ○1 ○2 ○3 ○4 ○5 ○6 ○7 ○8 ○9

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est autorisé. **Le total des points est 16**.
Les questions faisant apparaitre le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses. Dans ces questions, 2 points seront attribués si toutes les réponses justes sont cochées ; des points seront retirés en fonction du nombre de réponses fausses cochées. Les autres, sans le symbole, ont une unique bonne réponse permettant d'attribuer un point.
Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Question 1

Soit la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par l'expression $f(x) = m + p$.
1) Sachant que $f(-11) = 14$ et $f(11) = -6$, déterminez les valeurs de m et p.
2) Complétez le tableau de signe de f.

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

○0 ○0.5 ○1 ○1.5 ○2 ○2.5 ○3 *Ne rien cocher ici !*

Question 2
Soit la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -2(x+2)^2 - 3$. On peut affirmer que f est :

○ décroissante sur $]-2;+\infty[$ ○ croissante sur $]-\infty;-2[$ ○ décroissante sur $]-3;+\infty[$
○ décroissante sur $]-\infty;2[$

Question 3
Soit la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $P(x) = -3x^2 + x - 5$. Le tableau de variation de f est :

○

x	$-\infty$	$\frac{1}{6}$	$+\infty$
P	$\nearrow$		$\searrow$

○

x	$-\infty$	$-\frac{1}{6}$	$+\infty$
P	$\nearrow$		$\searrow$

○

x	$-\infty$	$-\frac{1}{3}$	$+\infty$
P	$\searrow$		$\nearrow$

○

x	$-\infty$	$\frac{1}{3}$	$+\infty$
P	$\nearrow$		$\searrow$

Question 4
La fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^2 + bx + c$ admet deux racines distinces r_1 et r_2. On peut affirmer que :

○ $r_1 + r_2 = \frac{-b}{a}$ ○ $r_1 + r_2 = \frac{-b}{2a}$ ○ $r_1 + r_2 = b$ ○ $r_1 + r_2 = -b$

Question 5 ♣
La fonction quadratique définie sur $\mathbb{R}$ par $P(x) = x^2 - x - 1$ admet deux racines distinctes r_1 et r_2. Alors :

○ $r_1 + r_2 = 1$ ○ $r_1 r_2 = -1$ ○ $r_1 + r_2 = -1$ ○ $r_1 r_2 = 1$

Question 6
La forme canonique de $P(x) = 2x^2 + 4x - 6$ est ...

○ $(2x-1)^2 - 8$ ○ $2(x-1)^2 - 8$ ○ $(2x+1)^2 - 8$ ○ $2(x+1)^2 - 8$

La fonction P ...

○ est de signe constant et admet une unique racine double ○ change de signe et admet deux racines distinces
○ est de signe positif sur $\mathbb{R}$ et n'admet pas de racines ○ est de signe négatif sur $\mathbb{R}$ et n'admet pas de racines

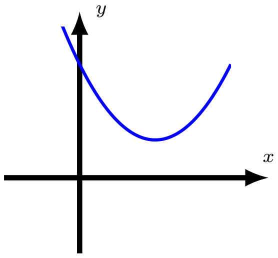
Question 7
$P(x) = -3(x+1)^2 + 5$ est la forme canonique de ...

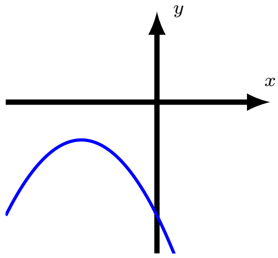
○ $-3x^2 - 3x - 18$ ○ $-3x^2 - 3x - 8$ ○ $-3x^2 - 6x + 2$ ○ $-3x^2 - 6x - 8$

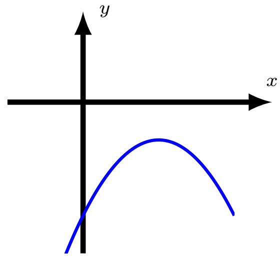
Question 8
La parabole d'équation $P \colon y = 4(x+3)^2 + 1$ a pour sommet :

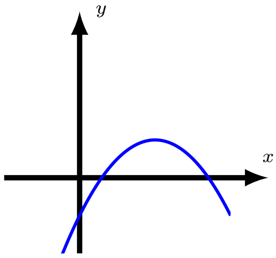
○ $S(3;-1)$ ○ $S(-3;1)$ ○ $S(-3;-1)$ ○ $S(3;1)$

Question 9
Soit la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = a(x-\alpha)^2 + \beta$ avec $a < 0$, $\alpha > 0$ et $\beta < 0$. La courbe représentative de f est :

○ 

○ 

○ 

○ 

Question 10 Soit la fonction quadratique f définie sur $\mathbb{R}$ par l'expression $f(x) = -2x^2 + 3x + 14$.

1) Vérifiez que $x = -2$ est une racine de f.
2) Trouver a et b tels que étant $(x+2)(ax+b)$ soit une forme factorisée de f. Développer l'expression pour justifier.
3) Complétez le tableau de signe de f ci-contre.

x	$-\infty$ $\qquad\qquad$ $+\infty$
signe de $f(x)$	

○0 ○0.5 ○1 ○1.5 ○2 ○2.5 ○3 *Ne rien cocher ici !*