

Interrogation rapide n° 1

1 heure

	Cours	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	BONUS
Total	6	2	3	4	2,5	2,5	2

I Questions de cours

Donner :

1. la définition d'une fonction polynôme du second degré.
2. la propriété concernant la forme canonique d'une fonction polynôme du second degré.
3. la définition du discriminant.

II Exercices

Exercice 1

Donner, en justifiant soigneusement, l'ensemble de définition des fonctions dont l'expression est :

1. $f(x) = \frac{2x + 3}{x^2 - 6}$

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

Exercice 2

Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

1. $(x + 1)^2 = (2x - 1)^2 - 3x$

2. $(x - 2)^2 + 9 = 0$

3. $(x - 3)(x + 2) < 0$

Exercice 3

Le tableau ci-dessous donne les variations d'une fonction f définie sur $[-3; 4]$.

x	-3	-2	1	4
$f(x)$	5		2	-5

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie, fausse, ou bien si les renseignements sont insuffisants pour conclure (ne pas justifier).

1. $A(1; 2)$ appartient à la courbe \mathcal{C}_f

2. $B(2; 1)$ appartient à la courbe \mathcal{C}_f

3. $f(-2, 5) > 0$

4. $f(3) > 0$

5. f est positive ou nulle sur $[-3; 1]$

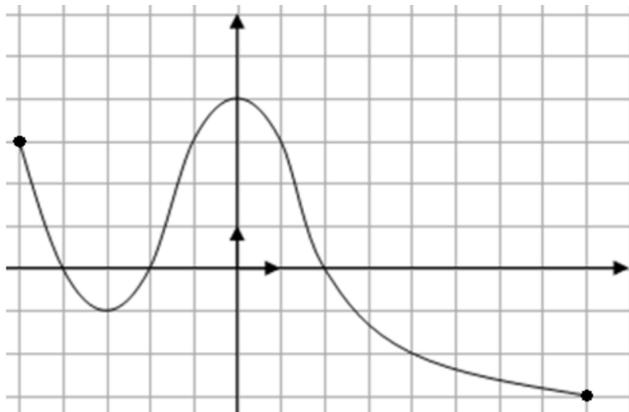
6. f est strictement croissante sur $[0; 2]$

7. La courbe représentative de f et l'axe des abscisses ont deux points communs

8. Si $x \in]-3; 1[$ alors $f(x) \in [0; 5[$

Exercice 4

La courbe représentative d'une fonction f est donnée dans le repère $(O; \vec{OI}, \vec{OJ})$ ci-dessous. Les réponses aux questions seront obtenues par lecture graphique.



1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2. Donner l'intervalle sur lequel la fonction f est croissante.
3. Donner l'image de -2 par f .
4. Quels sont les éventuels antécédents de -1 par f ? De 3 par f ?

(Justifier vos résultats dans cette dernière question d'une part sur le graphique, d'autre part par une phrase ; sur le graphique utiliser des couleurs différentes pour les deux réponses attendues).

Exercice 5

1. Parmi les expressions ci-dessous, donner celles qui sont les expressions de fonctions polynômes de degré 2 (mettre oui ou non).

$f_1(x) = x^3 + 2x^2 - 5x + 3$	
$f_2(x) = 2x^2 - 5x + 3$	
$f_3(x) = -7x^2 + 3x$	
$f_4(x) = x - 5$	
$f_5(x) = (x + 3)(x - 2)$	
$f_6(x) = x^2 - 5x + \frac{1}{x}$	

2. Donner la forme canonique des expressions de celles qui sont des fonctions polynômes de degré 2.

BONUS

On considère une parabole qui passe par les points $A(0; 3)$, $B(1; 5)$ et $C(2; 15)$.

Trouver l'expression de la fonction polynôme de degré 2 qui a pour représentation graphique cette parabole. Puis donner les points d'intersection de la parabole avec l'axe des abscisses.