Lycée Sainte Marie des Champs

Contrôle 20

Exercice 1 :

Dans chaque cas, donner la (ou les) réponse(s) exacte(s) sans justifier.

	A	B	C	D	réponse
1) f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -3(x+1)^2 + 4$. Alors, elle admet...	-1 pour maximum en -4	4 pour maximum en -1	-1 pour minimum en -4	4 pour minimum en -1	
2) l'équation $2x^2 - 8x + 6 = 0$ admet deux solutions. Leur somme S et leur produit P sont...	$S = -8$ $P = 6$	$S = -4$ $P = 3$	$S = 4$ $P = 3$	$S = 3$ $P = -4$	
3) f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 9x^2 - 6x + 1$. Alors...	$\Delta = 0$	Pour tout x, $f(x) = (3x-1)^2$	Pour tout x, $f(x) > 0$	$\frac{1}{3}$ et 1 sont les racines de f	
4) f est une fonction polynôme du second degré qui s'annule en -2 et en 5. Alors par exemple, pour tout x,	$f(x) = 3(x+2)(x-5)$	$f(x) = (x+2)(x-5)$	$f(x) = x^2 - 3x - 10$	$f(x) = (x+2)^2 + 5$	
5) l'ensemble des solutions de l'inéquation $-x^2 + 3x + 4 < 0$ est...	$]-\infty; -4[\cup]1; +\infty[$	$]-\infty; -1[\cup]4; +\infty[$	$]-1; 4[$	$]-4; 1[$	

Exercice 2 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$:

a) $4x^2 - 3x = 0$ b) $\dfrac{2x^2 - 8x - 10}{2x + 2} = 0$ c) $x^4 - 2x^2 + 1 = 0$ d) $1 - 2x \geq \dfrac{5}{x + 2}$

Exercice 3 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -0.5x^2 + 2x$, et g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = 0.25x^2 - x + 2$
On note C_f et C_g leurs courbes représentatives dans un repère orthogonal. (On ne demande pas de tracer les courbes).

1. Dresser le tableau de variation de f
2. (a) Etudier le signe de $f(x) - g(x)$ pour x réel
   (b) En déduire la position des courbes C_f et C_g.

Exercice 4 en bonus :

1. Déterminer le réel c de telle sorte que le réel -3 soit une racine évidente du polynôme du second degré $P(x)$ tel que pour tout réel x, $P(x) = 2x^2 - 5x + c$.
2. Sachant que le polynôme $P(x)$ admet une autre racine que -3. Déterminer cette deuxième racine.

A : Acquis PA : partiellement acquis NA : non acquis

Exercices	Capacités évaluées	A	PA	NA
1	Savoir appliquer le cours			
2	Savoir résoudre une équation de second degré avec la méthode la plus adaptée.			
	Savoir résoudre une équation quotient			
	Savoir résoudre une équation bicarrée			
	Savoir mettre au même dénominateur et résoudre une inéquation quotient en utilisant un tableau de signe.			
3	Savoir étudier la position relative de deux courbes			
4	Savoir déterminer la deuxième racine d'un trinôme en utilisant le produit ou la somme des ses racines.			

Signature des parents : .....

The End.