

NOM :

1S14 ~ polynôme et second degré. Mercredi 3 octobre 2007. A

Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie, (c'est à dire qu'elle se déduit logiquement des seules hypothèses données !) ou fausse (le cas contraire !. On ne demande aucune justification.

Barème : 2 point par erreur ou omission (avec un maximum de -4 par question). (Conseil : faites des schémas)

Soit $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$, Δ son discriminant et C la parabole d'équation $y = P(x)$ dans un repère. S le sommet de la parabole C .

1. Si $\Delta > 0$ et $a < 0$ alors	VRAI	FAUX
(a) la parabole C coupe l'axe des abscisses		
(b) Le trinôme P admet un minimum sur $\mathbb{R}$.		
(c) Le trinôme P admet un maximum sur $\mathbb{R}$		
(d) la parabole C est tout entière au-dessus de l'axe des abscisses.		

2. Si le trinôme P a pour racines 2 et -6, et si $a > 0$, alors :	VRAI	FAUX
(a) Il existe un réel α tel que pour $x \in \mathbb{R}$, $P(x) = (x - \alpha)^2$		
(b) la parabole C a un sommet d'ordonnée négative.		
(c) L'équation $ax^2 + bx + c = 0$ a exactement deux solutions dans $\mathbb{R}$		
(d) Pour tout réel x , on a : $P(x) = (x + 6)(x - 2)$		

3. Si $\Delta < 0$ et $S(2; 3)$ (S est le sommet de la parabole C) alors :	VRAI	FAUX
(a) $a < 0$		
(b) P est strictement positif sur $\mathbb{R}$		
(c) On ne peut pas factoriser le polynôme $P(x)$.		
(d) Le trinôme P est strictement croissant sur $[2; 3]$		

4. Si le polynôme P est strictement négatif sur $\mathbb{R}$, alors :	VRAI	FAUX
(a) le discriminant Δ est strictement positif.		
(b) a est négatif.		
(c) La parabole C a un sommet S d'ordonnée négative.		
(d) $P(x)$ peut se factoriser		

Exercice 2 : (2 points l'erreur ou l'omission avec un maximum de -6)

La courbe ci-contre représente une fonction du type $f : x \mapsto ax^2 + bx + c$ (avec a, b et c réels et $a \neq 0$).

Par simple lecture donner (sans justification) le **SIGNE** des nombres suivants :

Nombre	$\frac{b}{2a}$	$4ac - b^2$	a	$f(-\frac{b}{2a})$	$b^2 - 4ac$	c
Signe						

Exercice 3 (-2 points) Un polynôme A vérifie pour x réel :

$(1-x^3)^2 A(x) = x^9 - 1$. Quel est le degré de A (sans justification) :

Exercice 4 : Résoudre (Jusqu'à -3 points suivant les situations)

(au verso de la feuille et méthode à votre convenance ; je vous conseille Δ = ...après mise en forme bien sûr !):

$$3x(x-1) = 2$$

