

Interrogation 1 : Spécialité Mathématiques

Note :

I) Polynôme du 2nd degré : (;13 points)

$$f(x)=2x^2-6x-1$$

a)

$$a(x-\alpha)^2+\beta, \alpha=\frac{-b}{2a}, \beta=-\frac{b^2}{4a}+\frac{4ac}{4a}$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{-(-6)}{2*2}\right)\right)^2+\left[\frac{[-(-6)]^2+4*2*-1}{4*2}\right]$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{6}{4}\right)\right)^2+\left(36+\frac{7}{8}\right)$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{3}{2}\right)\right)^2+\left(36+\frac{7}{8}\right)$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{3}{2}\right)\right)^2+\left(\frac{288}{8}+\frac{7}{8}\right)$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{3}{2}\right)\right)^2+\frac{288+7}{8}$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{3}{2}\right)\right)^2+\frac{295}{8}$$

$$A=2\left(x-\left(\frac{3}{2}\right)\right)^2+36,875$$

Je déduis donc que :

Pour $x=0$

$$x_0=2\left(0-\left(\frac{3}{2}\right)\right)^2+36,875$$

$$x_0=2*-2,25+36,875$$

$$x_0=32,375.$$

Donc y_0 est atteint pour la valeur 32,375 de x_0 .

b)

Je détermine le taux d'accroissement τ de f entre deux valeurs de s :

Je calcule delta :

$$\Delta=b^2-4(ac)$$

$$\Delta=(-6)^2-4(2*-1)$$

$$\Delta = 36 + 8$$

$$\Delta = 44$$

Comme Δ est positif je calcule x_1 et x_2 .

$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$	$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$
$x_1 = \frac{-(-6) - \sqrt{44}}{2 \cdot 2}$	$x_2 = \frac{-(-6) + \sqrt{44}}{2 \cdot 2}$
$x_1 = \frac{6 - \sqrt{44}}{4}$	$x_2 = \frac{6 + \sqrt{44}}{4}$

II) Résolution d'équation du second degré et interprétation graphique : (; 7 points)

a)

$$\sqrt{9 - x^2} = 2x - 3$$

$$\sqrt{9 - x^2}^2 = (2x - 3)^2$$

$$9 - x^2 = 4x^2 - 9$$

$$-4x^2 - x^2 + 9 + 9 = 0$$

$$-3x^2 + 18 = 0$$

Je calcule Δ

$$\Delta = b^2 - 4(ac)$$

$$\Delta = 18^2 - 4(-3 \cdot 0)$$

$$\Delta = 18^2$$

$$\Delta = 324$$

Comme Δ est supérieur à 0, je calcule x_1 et x_2 .