Terminale S
Activité mentale n° 5

Sujet 1 | Sujet 2

Question n° 1

Pour cette question la calculatrice est nécessaire.

Question n° 1

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 5$$

x	$-\infty$		-3		2		$+\infty$
$f(x)$			$18,5$				$+\infty$
		$\nearrow$		$\searrow$		$\nearrow$	
	$-\infty$				$-7/3$		

Donner un encadremnt d'amplitude 0,01 de l'unique solution α de l'équation $f(x) = 0$ sur l'intervalle $[-3; 2]$.

Donner un encadremnt d'amplitude 0,01 de l'unique solution β de l'équation $f(x) = 0$ sur l'intervalle $[2; +\infty[$.

Question n° 2

Désormais la calculatrice n'est plus autorisée.

Question n° 2

Donner l'expression de $f'(x)$.

$$f(x) = \sqrt{6x+1}$$

$$f(x) = (-2x+5)^6$$

Question n° 3

Donner l'expression de $f'(x)$.

$$f(x) = (3x^2 + 5)^9$$

$$f(x) = \sqrt{5x^2 + x + 1}$$

Question n° 4

On donne la dérivée d'une fonction f. Décrire les variations de f dans un tableau de variation.

$$f'(x) = \frac{x^3(x-1)}{2\sqrt{x^2+3}} \qquad \Bigg| \qquad f'(x) = \frac{x^2-2}{(x^2+3)^2}$$

Question n° 5

f est une fonction dérivable sur $[-6; 9]$.

x	-6		1		4		9
$f(x)$	-3	$\searrow$	-8	$\nearrow$	2	$\searrow$	1

De plus, on admet que $f(2,7) = 0$.

Dresser le tableau de signe de f.

Dresser le tableau de signe de f' (la dérivée de f).

Question Bonus

Donner une équation de la tangente T à la courbe de f au point d'abscisse 0.

$$f(x) = \frac{1}{4x - 1}$$

$$f(x) = \frac{1}{3x + 2}$$