

Exercice 1 :

1) (0,25 × 7 = 1,75 point)

Cycle suivi / Milieu parental	BEPA	BAC PRO	BAC TECHNO	BTSA	Totaux
Agricole	39	33	23	48	143
Non agricole	12	25	30	70	137
Totaux	51	58	53	118	280

3) a) Le pourcentage des élèves du lycée issus du milieu agricole est :

$$\frac{143}{280} \text{ soit } 51,1\% \text{ (0,75 point)}$$

b) Le pourcentage d'élèves du lycée suivant le cycle BAC PRO est :

$$\frac{58}{280} \text{ soit } 20,7\% \text{ (0,5 point)}$$

c) Le pourcentage d'élèves issus d'un milieu non agricole parmi les élèves suivant le cycle BEPA est :

$$\frac{12}{51} \text{ soit } 23,6\% \text{ (1 point)}$$

d) Le pourcentage des élèves en cycle BAC TECHNO parmi les élèves issus du milieu agricole est :

$$\frac{23}{143} \text{ soit } 16,1\% \text{ (1 point)}$$

Exercice 2 :

1) Pour tout x appartenant à $[0,1 ; 6]$, $f'(x) = -1 + 3\left(\frac{1}{x}\right)$ (0,5 point) soit après réduction au même

dénominateur : $f'(x) = \frac{3-x}{x}$ (0,5 point)

2) Le signe de $f'(x)$ est celui de $3-x$ puisque $x > 0$ sur $[0,1 ; 6]$ (0,5 point) d'où :

x	0,1	3	6
Signe de $f'(x)$	+	0	-

(2 points)

f est croissante sur $[0,1 ; 3]$ et décroissante sur $[3 ; 6]$ (0,5 point)

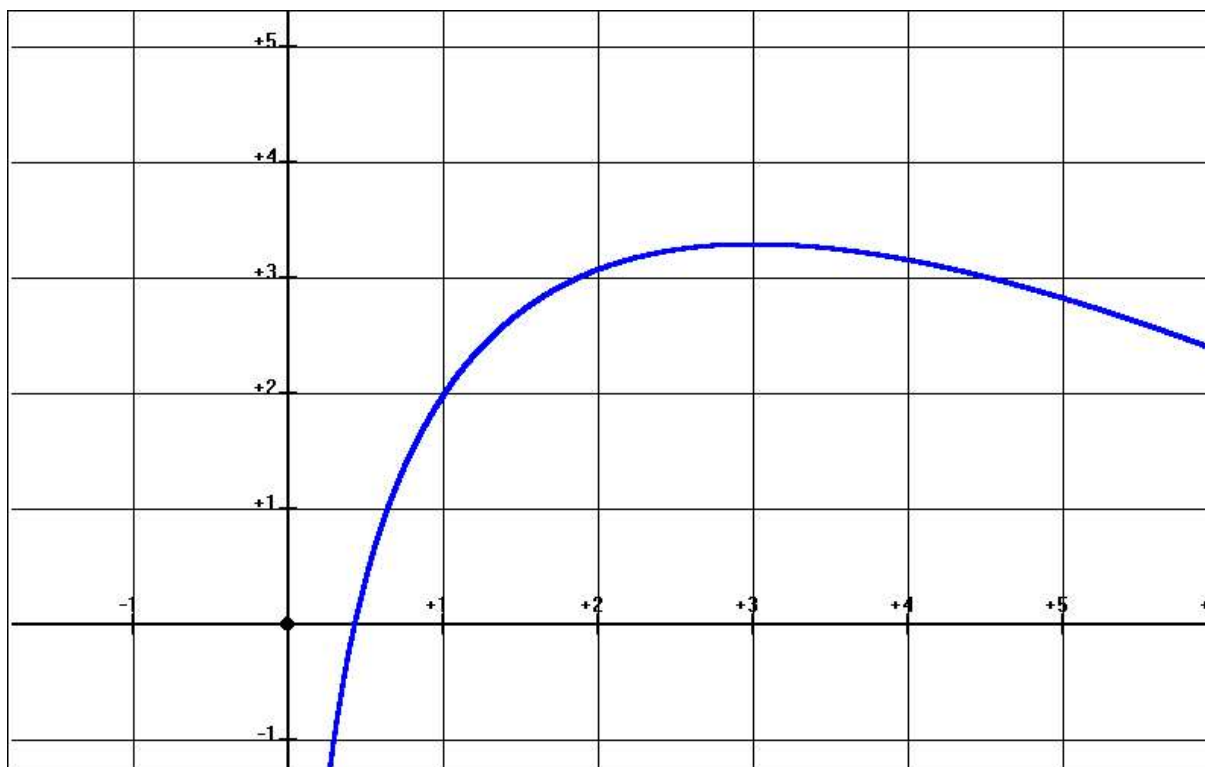
Tableau de variations de f : (1,5 point) (il n'est pas demandé de compléter le tableau par $f(1)$, $f(6)$ et $f(3)$ car de plus un tableau de variations ne comporte pas de valeurs approchées mais des valeurs exactes si nécessaires))

x	0,1	3	6
Signe de $f'(x)$	+	0	-
Variations de f			

3) (5 × 0,25 = 1,25 point)

x	0,1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
$f(x)$	-4	2	2,72	3,08	3,25	3,30	3,26	3,16	3,01	2,83	2,61	2,38

4) Représentation graphique : (2,25 points- retirer 0,5 point par inexactitude dans la précision du tracé)



Exercice 3 :

1) Pour tout x appartenant à $[-2 ; 3]$, $f'(x) = -4x + 7$ (1 point)
 Signe de $f'(x)$: (1 point)

x	-2	$\frac{7}{4}$	3
Signe de $f'(x)$	+	0	-

f est croissante sur l'intervalle $[-2 ; \frac{7}{4}]$ et décroissante sur l'intervalle $[\frac{7}{4} ; 3]$ (0,5 point)

Tableau de variations de f : (0,5 point)

x	-2	$\frac{7}{4}$	3
Signe de $f'(x)$	+	0	-
Variations de f	$\nearrow \frac{121}{8} \searrow$		

2) La courbe C_2 est celle d'une fonction croissante sur l'intervalle $[-2 ; 3]$, elle ne peut donc être la représentation graphique de f et C_1 est susceptible d'être la représentation graphique de la fonction f . (1 point)

3) Voir graphique (0,5 point)

Soit A , l'aire, en unités d'aire, de la portion de plan considérée :

$$A = \int_2^3 f(x)dx = \int_2^3 (-2x^2 + 7x + 9)dx \quad (0,5 \text{ point})$$

$$A = \left[-\frac{2}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 + 9x \right]_2^3 \text{ soit } A = \frac{83}{6} \text{ unités d'aire. (1 point)}$$