LOGARITHME – BAC ES/L MÉTROPOLE RÉUNION 2016

PARTIE A étude graphique

1) *f '*(1,5) = 0.

2) *y* = *x* + 2.

3) Soit *S* l'aire considérée. On a 3 < *S* < 4.

4) *f* est concave sur [0,5 ; 6]. En effet, elle est située en dessous de toutes ses tangentes dans cet intervalle.

PARTIE B étude analytique

On admet que .

1) .

2)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0,5 |  | 1,5 |  | 6 |
| –2*x* + 3 |  | + | 0 | – |  |
| *x* |  | + |  | + |  |
| *f '*(*x*) |  | + | 0 | – |  |
| *f*(*x*) |  |  | *f*(1,5) |  |  |

3) On observe que *f*(0,5) > 0, *f*(1,5) > 0 et *f*(6) < 0. La fonction *f* étant monotone décroissante sur l'intervalle [1,5 ; 6], on peut affirmer que sa courbe représentative coupe l'axe des abscisses une seule fois sur cet intervalle, et donc que l'équation  = 0 admet une seule solution α sur [0,5 ; 6].

La calculatrice donne .

4)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0,5 |  |  |  | 6 |
| *f*(*x*) |  | + | 0 | – |  |

5) 

5.a) . Et puisque *x* ∈ [0,5 ; 6], donc *x* ≠ 0, on peut écrire :

.

Cela démontre que *F* est une primitive de *f*.

5.b) .