

نعتبر الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$f(x) = \frac{2}{e^x - 2} + 2x - 1$$

ولیکن (♣) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1- بين أن D_f مجموعة التعريف للدالة f هي : $IR - \{\ln 2\}$. (0,5 ن)

2- أ- أحسب نهايات f عند محداث D_f . (1 ن)

ب- ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى (♣) . (1,5 ن)

3- أ- بين أن لكل x من D_f :

$$f'(x) = \frac{2(e^x - 4)(e^x - 1)}{(e^x - 2)^2} \quad (1 \text{ ن})$$

ب- أعط جدول تغيرات f . (1 ن)

4- أنشئ المنحنى (♣) في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$. (1,5 ن)

5- ليكن λ عددا حقيقيا من المجال $]\ln 3, +\infty[$ وليكن $A(\lambda)$ مساحة الحيز المستوي المحصور بين (♣) والمستقيمات المعرفة بالمعادلات التالية :

$$y = 2x - 1 \quad \text{و} \quad x = \ln 3 \quad \text{و} \quad x = \lambda$$

$$\frac{2}{e^x - 2} = a + \frac{be^x}{e^x - 2} \quad \text{أ- حدد العددين الحقيقيين } a \text{ و } b \text{ بحيث :}$$

لكل x من D_f . (0,5 ن)

ب- أحسب : $A(\lambda)$. (1 ن)

ج- أحسب : $\lim_{\lambda \rightarrow +\infty} A(\lambda)$. (0,5 ن)

Achamel