

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب :

$$f(x) = 2e^{2x} - \sqrt{1 + 3e^{2x}}$$

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x) = 0$. (1 ن)

2- أحسب $f'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$. (0,75 ن) واستنتج أن f تزايدية

قطعا على $\mathbb{R}$. (0,75 ن)

3- أ- احسب : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$

(1,5 ن) .

ب- أنشئ (C) منحنى f في معلم متعامد ممنظم (O, i, j)

محددا مماس (C) في O . (1 ن)

4- أ- بين أن : $\int_0^{\ln \sqrt{8}} e^{2x} \cdot \sqrt{1 + 3 \cdot e^{2x}} \cdot dx = 13$ (1 ن)

ب- احسب حجم الجسم المولد بدوران منحنى قصور f على
نورة كاملة حول محور الأفاصيل . (1 ن) $[0, \ln \sqrt{8}]$

Achamel