

اقرأ بتمعن الموضوع التالي ثم أجب عنه :

التمرين الأول:

أجب بصحيح أم خطأ مع التعليل في الحالتين :

$$(1) \text{ من أجل كل عدد حقيقي } x \text{ فإن } \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow -\infty} (x + \sqrt{x^2 - x}) = \frac{1}{2}$$

$$(3) \text{ الدالة المعرفة علي } \mathbb{R} \text{ بالشكل : } f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x}-1}{x} ; x \neq 0 \\ 2 ; x = 0 \end{cases} \text{ هي دالة مستمرة عند } x_0 = 0$$

$$(4) \text{ مجموعة الحلول في } \mathbb{R} \text{ للمتراحة : } \ln(x-3) - 2 \leq 0 \text{ هي } S =]-\infty; e^2 + 3]$$

$$(5) \text{ حلول المعادلة التفاضلية : } \frac{1}{2}y' - 4y = 3 \text{ هي الدوال } f \text{ التي عبارتها من الشكل :$$

$$f(x) = c \cdot e^{8x} - \frac{3}{4} \text{ حيث } c \text{ عدد حقيقي .}$$

التمرين الثاني :

- أثبت أن مجموعة حلول المتراحة : $2 - \ln(x^2) \geq 0$ هي : $S = [-e; 0[\cup]0; e]$

(I) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ كما يلي : $f(x) = 1 + \frac{\ln(x^2)}{x}$

(C_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ مع $\|\vec{i}\| = 2cm$

1. احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجالات تعريفها (لاحظ أن $x^2 = (|x|)^2$)

2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3. احسب $f(-x) + f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانياً .

4. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α حيث : $\alpha \in \left] \frac{1}{2}; 1 \right[$

5. اثبت أنّ المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يشمل النقطة $A(0;1)$ ويمس (C_f) في نقطتين يطلب تعيين إحداثياتهما .
6. أدرس الوضع النسبي بين المنحنى (C_f) والمستقيم المقارب ذو المعادلة $y = 1$
7. اكتب معادلة المماس (T) ، ثم أنشئ (T) و (C_f)
- 8, ليكن المستقيم $(\Delta_m): y = m.x + 1$, أثبت أنّ جميع المستقيمات تمرّ من نقطة ثابتة يطلب تعيين إحداثياتها .
- 9, ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $e^{m.x^2} - x^2 = 0$
- (II) g دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ كما يلي : $g(x) = 1 + \frac{\ln(x^2)}{|x|}$ ، (C_g) منحناها البياني في المعلم السابق
1. ادرس شفعية الدالة g .
2. اشرح كيف يمكن استنتاج رسم (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه

عن أساتذة المادّة

بالتوفيق للجميع