

ثانوية عيادي علي بوثلجة	اختبار الثلاثي الأول في مادة	المستوى: 3ع تجريبية
السنة الدراسية: 2020/2019	الرياضيات	المدة: ساعتان

التمرين الأول: 6 نقاط

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل في كل حالة مما يلي :

1 - حلول المعادلة : $\ln^2(x) + \ln(x) - 6 = 0$ في $\mathbb{R}_+$ هي : $S = \{-3; 2\}$

2 - حلول المتراجحة : $2e^x + e^{-x} \leq 3$ في $\mathbb{R}$ هي المجال : $\left[\ln\left(\frac{1}{2}\right); 0\right]$

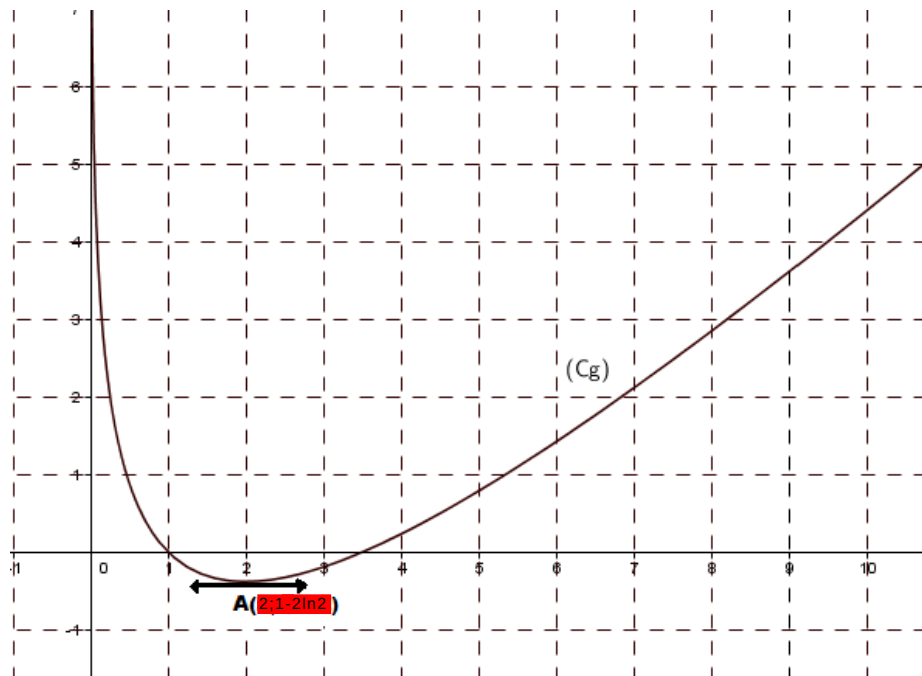
3 - الحل الخاص للمعادلة التفاضلية : $2y' - 5y + 4 = 0$ والذي يحقق : $y'(1) = 1$ هو :

$$y = 2e^{\left(\frac{5}{2}x - \frac{3}{2}\right)} - 1$$

4 - إذا كان : $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{4x^2-16} = l$ فان : $l = \frac{1}{16}$

التمرين الثاني: 14 نقاط

الجزء الأول : لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0; +\infty[$ بمنحنىها البياني (C_g) كما هو مبين في الشكل الآتي



(C_g) يقبل مماساً أفقياً عند النقطة A

- نضع : $g(x) = ax + b + c \ln(x)$ حيث a, b, c أعداد حقيقية
عين بقراءة بيانية :

hamdi ahmed

$$g'(2) ; g(1) - (1)$$

ب- عين نهايتي الدالة g

$$g(x) = x - 1 - 2\ln(x) \quad : \text{ باستعمال المعطيات السابقة بين أن }$$

$$(3) \text{ علل وجود عدد حقيقي وحيد } \alpha \text{ من المجال }]3, 6[; 3, 5[\text{ حل للمعادلة: } g(x) = 0$$

$$(4) \text{ استنتج إشارة } g(x) \text{ ثم إشارة } g\left(\frac{1}{x}\right)$$

الجزء الثاني: نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كمايلي : $f(x) = x^2 - x - x^2 \ln(x)$

ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) احسب نهايات الدالة f عند حدود أطراف مجموعة تعريفها

$$(2) \text{ أ) بين أنه من أجل كل } x \in]0; +\infty[\text{ فإن } f'(x) = -x \cdot g\left(\frac{1}{x}\right)$$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

$$(3) \text{ بين أن } f\left(\frac{1}{\alpha}\right) = \frac{1-\alpha}{2\alpha^2} \text{ ثم استنتج حصرا للعدد } f\left(\frac{1}{\alpha}\right)$$

$$(4) \text{ بين أن معادلة المماس (T) للمنحنى } (C_f) \text{ عند النقطة ذات الفاصلة } x_0 = e \text{ هي } y = e^2 - (1 + e)x$$

$$(5) \text{ أنشئ المماس (T) والمنحنى } (C_f)$$

$$(6) \text{ نأفّس بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي } m \text{ عدد حلول المعادلة :}$$

$$x^2(1 - \ln(x)) - ex = m$$

انتهى

أساتذة المادة يتمنون التوفيق للجميع