ثانوية عيادي علي بوثلجة

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: 3ع تجريبية

السنة الدراسية: 2020/2019

المــــــدة: ســـاعتان

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 : $\left[ln(\frac{1}{2}) \,; 0 \right]$

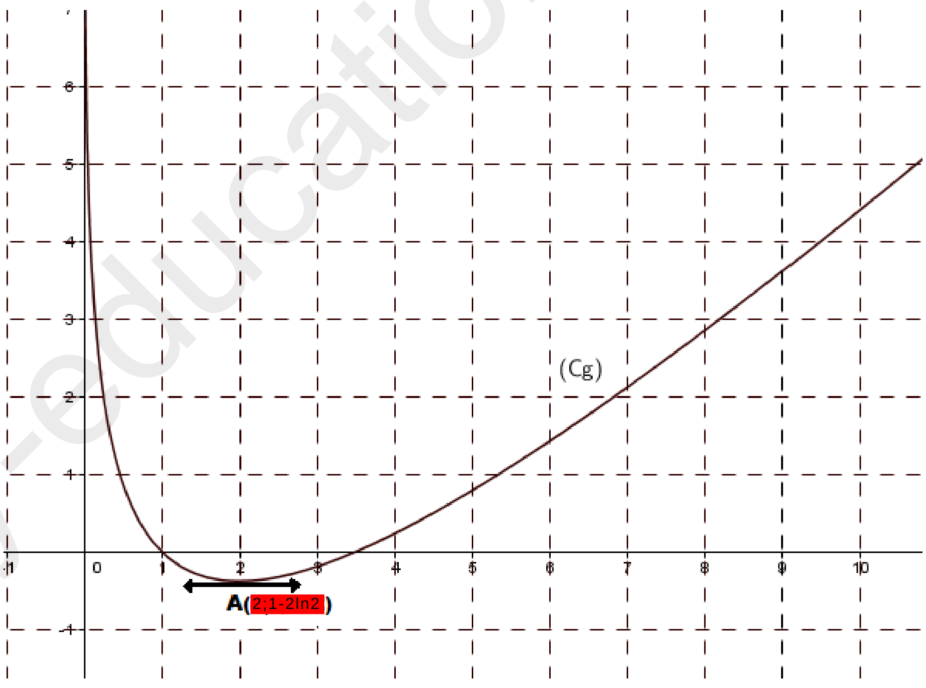
3 – الحل الخاص للمعادلة التفاضلية : $2y' - 5y + 4 = 0$ والذي يحقق : $y'(1) = 1$ هو :

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

4 – اذا كان : $\lim_{x \to 2} \frac{x-2}{4x^2 - 16} = l$ فان : $l = \frac{1}{16}$

التمرين الثاني:14 نقاط

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



(C_g) يقبل مماسا أفقيا عند النقطة A

hamdi ahmed

- نضع **:** $g(x) = ax + b + c\,ln(x)$ حيث a ; b و c أعداد حقيقية

<u>عين بقراءة بيانية</u> :

hamdi ahmed

1)-أ- $g(1)$; $g'(2)$

ب- عيّن نهايتي الدالة g

2) باستعمال المعطيات السابقة بين أن : $g(x) = x - 1 - 2ln(x)$

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

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

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

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

1) احسب نهايات الدالة f عند حدود أطراف مجموعة تعريفها

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

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

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

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

5) أنشىء المماس (T) والمنحنى (C_f)

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة :

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

انتهى

أساتذة المادة يتمنون التوفيق للجميع