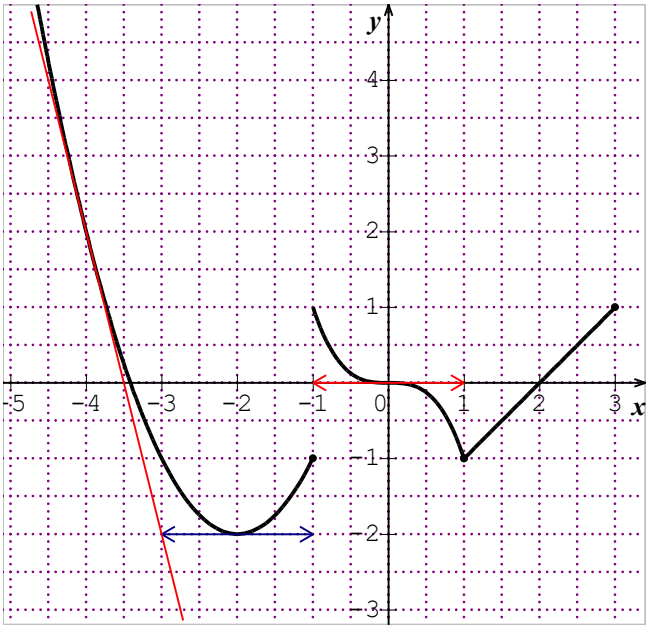
اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

الأقسام :الثالثة علوم تجريبية **المدة** : ساعتان

التمرين الأول:



بتمثيلها البياني (C_f) f دالة عددية معرفة على المجال $]-\infty;3[$

في النقطة التي فاصلتها -4, مماس لـ (C_f) (T) في الشكل المقابل

1)بقراءة بيانية عين :

أ – عين: $f'(-4)$ و $f(-4), f'(-2), f(-2)$

ب) ماذا تستنتج ؟ $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} -1} f(x)$, $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} -1} f(x)$

ج) $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} -0} f(\frac{1}{x})$, $\lim\limits_{x \to 0} f(\frac{\sin x}{x})$ $\lim\limits_{x \to 0} \frac{f'(x)}{x}$

2) – بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد α في $[-4;-3]$

3) – أوجد معادلة المماس (T)

التمرين الثاني:

معادلة تفاضلية بحيث : (E) $y'-3y=2.....(E)$

بين صحة أو خطأ كل عبارة مما يلي مع التعليل :

1) حلول المعادلة (E) هي الدوال f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=ce^{3x}+2$ عدد حقيقي ثابت c مع

2)الحل الخاص للمعادلة (E) الذي يحقق $f(0)=2$ هوالدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\frac{1}{3}(5e^{3x}-2)$

3) الحل الخاص لـ (E) g معامل توجيهه 3 معرف بـ : $g(x)=-\frac{2}{3}+e^{3x}$ الذي منحناه البياني يقبل مماس عند النقطة $o(0;0)$

4) الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=ce^{3x}+2x$ c عدد حقيقي ثابت مع (E) هي حل للمعادلة

التمرين الثالث:

f دالة عددية معرفة على $]-1;+\infty[$ بـ : $f(x)=(x+1)e^{\frac{1}{x+1}}$

لتمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (C_f) نرمز بـ $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$

) ثم أعطي تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة. (يمكن وضع $t=\frac{1}{x+1}$) 1) أ) أحسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} -1} f(x)$

(يمكن وضع $t=\dfrac{1}{x+1}$) $\lim\limits_{x\to+\infty} x(\mathrm{e}^{\frac{1}{x+1}}-1)=1$ ثم برهن أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ب) أحسب

بجوار (C_f) مقارب مائل لـ $y=x+2$ ذو المعادلة (Δ) ثم استنتج أن المستقيم $+\infty$

ثم شكل جدول تغيراتها . f 2) –أدرس اتجاه تغير الدالة

و (Δ) 3)- انشئ (C_f)

لتمثيلها البياني (C_g) نرمز بـ $g(x)=\ln f(x)$ بـ : $]-1;+\infty[$ دالة معرفة على g 4)

أ–تحقق أنه من أجل كل $x\in]-1;+\infty[$ فان : $g(x)=\dfrac{1}{x+1}+\ln(x+1)$

استنتج تغيرات الدالة f ب–باستعمال تغيرات الدالة g

المنحنى $(o;\vec{i};\vec{j})$ ج- انشئ في معلم اخر متعامد ومتجانس (C_g)

نرمز بـ $g(x)=\dfrac{1}{|x|+1}+\ln(|x|+1)$ بـ : $\mathbb{R}$ دالة معرفة على h 5) (C_h) لتمثيلها البياني

دالة زوجية h أ) بين أن الدالة

ثم انشئه (C_g) انطلاقا من (C_h) ب) اشرح كيف يمكن انشاء

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

$$x(e^{\frac{1}{x+1}}-1+m)+e^{\frac{1}{x+1}}-m(1+x)=0$$

بالتوفيق