الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية مالك بن نبي - برج الغدير- | اختبار الفصل الاول في الرياضيات | القسم : 3 ت ر المدة: ساعتان

التمرين الاول (04 ن): تحقق من صحة مايلي :

1/ $\dfrac{1+e^{4x}}{1+e^{2x}}=\dfrac{e^{-x}+e^{3x}}{e^{-x}+e^{x}}$

2/ $\ln\left(e+e^{-1}-2\right)=2\ln\left(e+1\right)-1$

3/ اذا كان $2\prec e\prec 3$ فان : $0.4\prec\dfrac{e^{2}}{e^{2+1}}\prec 1.8$

4/ $1-\ln\left(1+e\right)=\ln\left(\dfrac{1}{1+e^{-1}}\right)$

التمرين الثاني (04 ن) : h دالة عددية معرفة كمايلي :

$$\begin{cases} h(x)=1-x+2\ln x.....x\in\left]0;1\right[\\ h(1)=0 \\ h(x)=x-2+e^{1-x}.....x\in\left]1;+\infty\right[\end{cases}$$

- بين ان h مستمرة عند $x_0=1$
- ادرس قابلية اشتقاق h عند **1** ، فسر النتيجة هندسيا.

التمرين الثالث (12 ن): f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعبارة : $f(x)=\dfrac{3xe^{x}-3x-4}{3\left(e^{x}-1\right)}$

ليكن $\left(C_f\right)$ منحنى f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1- عين العددين الحقيقيين a,b بحيث : $f(x)=ax+\dfrac{b}{3\left(e^{x}-1\right)}$ من اجل كل x من $\mathbb{R}^*$

2- احسب نهايات الدالة f عند اطراف مجالات تعريفها

3- بين ان f متزايدة على كل مجال من مجالي تعريفها ثم شكل جدول تغيراتها .

4- أ- (D) و (D') المستقيمان اللذان معادلتاهما على الترتيب : $y=x$ و $y=x+\dfrac{4}{3}$

بين ان (D) و (D') مقاربان للمنحنى $\left(C_f\right)$ ، ثم حدد وضعيته بالنسبة لكل منهما .

ب- بين ان المعادلة : $f(x)=0$ تقبل حلين x_0 و x_1 حيث : $0.9\prec x_0\prec 0.91$ و $-1.66\prec x_1\prec -1.65$

جـ - احسب من اجل كل عدد حقيقي x غير معدوم $f(x)+f(-x)$. فسر النتيجة هندسيا .

د- ارسم (D) و (D') و $\left(C_f\right)$.

هـ- m عدد حقيقي ، $\left(D_m\right)$ المستقيم المعرف بالمعادلة : $y=x+m$.

- ناقش بيانيا حسب قيم m عند حلول المعادلة : $f(x)=x+m$

5- نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما ياتي : $g(x)=\left[f(x)\right]^2$

- ادرس تغيرات الدالة g دون حساب $g(x)$ بدلالة x

** 2012-2013 ** **بالتوفيق** ** استاذ المادة : تيت **