najah213.com · نجاح 213

ثانوية الشهيد محمد بوجمعة لوطاية بسكرة
الموسم الدراسي : 2020/2019

المستوى: 3ع ت
المدة : 1 ساعة

## الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

**التمرين الأول : (3نقاط)**

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة والمستمرة على المجال $[0;1]$ بحيث $f(0)=f(1)$ و $p$ عدد طبيعي ثابت يحقق $p>1$

اثبت أنه يوجد على الأقل عدد حقيقي $\alpha$ من المجال $[0;1]$ يحقق: $f\left(\alpha+\frac{1}{p}\right)=f(\alpha)$ .

**التمرين الثاني: (17 نقطة)**

$I)$ $g$ الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x^3-3x-4$ .

1) أ) برر أن $g$ مستمرة على $\mathbb{R}$ .

ب) أحسب نهايتي $g(x)$ عند $-\infty$ و $+\infty$ .

ج) أدرس إتجاه تغير $g$ ثم انشيء جدول تغيراتها.

2) أ) برهن أنه يوجد عدد حقيقي وحيد $\alpha$ في المجال $[2;2,5]$ يحقق $g(\alpha)=0$ .

ب) استنتج إشارة $g(x)$ .

$II)$ $f$ الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}-\{1;-1\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^3+2x^2}{x^2-1}$

و $(C_f)$ المنحني الممثل لها في المعلم المتعامد المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$ (وحدة الطول هي 2cm)

1) أحسب نهايات $f(x)$ عند حدود مجموعة تعريفها ثم فسرها هندسيا.

2) أ) برهن انه من اجل كل عدد حقيقي $x\in D_f$ فان: $f'(x)=\frac{xg(x)}{(x^2-1)^2}$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة $f$ ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أ) تحقق أنه من اجل كل $x\in D_f$ فان: $f(x)=x+2+\frac{x+2}{x^2-1}$

ب) استنتج ان $(C_f)$ يقبل مستقيم مقارب مائل $(\Delta)$ يطلب تعيين معادلة له بجوار كلا من $-\infty$ و $+\infty$ .

ج) أدرس الوضع النسبي بين $(C_f)$ و $(\Delta)$ .

4) أنشيء $(C_f)$ و $(\Delta)$ في المعلم $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$ .

بالتوفيق للجميع

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com