

مديرية التربية لولاية  
البيضا  
الثانوية الجديدة رقم  
02 الابيض سيدي  
الشيخ

2020/2019

التاريخ : 2019/11/13  
المدة : « ساعتان »

الثانوية الجديدة رقم 02 الابيض سيدي الشيخ

الفرض المحروس الثاني للفصل الاول في مادة

الرياضيات

الشعب الثالثة تقني

رياضي



الاجابة المقدمة تكون باحد اللونين  
الازرق او الاسود

التمرين الاول (04 نقاط) :  
احسب النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left| \frac{\ln x}{x^3 - 1} \right| \quad ④ \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{x} \ln \left[ \frac{1+2x}{1-2x} \right] \quad ③ \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{(x+1)^2} \quad ② \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x [\ln(x+2) - \ln(x-1)] \quad ①$$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

نعتبر كثير الحدود  $P(x)$  للمتغير الحقيقي  $x$  حيث:  $P(x) = 2x^3 + 3x^2 + x - 6$

① احسب  $P(1)$  ماذا تستنتج

② اثبت انه يمكن كتابة  $P(x)$  على الشكل:  $P(x) = (x-1)h(x)$  حيث  $h(x)$  كثير حدود من الدرجة الثانية يطلب تعيينه

③ حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة:  $P(x) \leq 0$

④ استعمل النتائج السابقة لحل المتراجحة:  $2 \ln x + \ln(2x+3) \leq \ln(6-x)$

التمرين الثالث (10 نقاط) :

الجزء الاول:

نعتبر كثير الحدود  $P(x)$  للمتغير الحقيقي  $x$  حيث:  $P(x) = x^3 + x - 2$

1- احسب  $P(1)$  ثم ادرس اشارة  $P(x)$

الجزء الثاني:

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $]-\infty; 0[ \cup ]0; +\infty[$  كما يلي:  $f(x) = x + \ln \left( 1 + \frac{1}{x^2} \right)$  وليكن  $(C_f)$  تمثيلها

البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

2- احسب نهايات الدالة  $f$  عند اطراف مجموعة تعريفها

3- ا- بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $]-\infty; 0[ \cup ]0; +\infty[$  فان:  $f'(x) = \frac{P(x)}{x^3 + x}$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها

4- ا- بين ان المستقيم  $(\Delta)$  ذي المعادلة:  $y = x$  مقارب مائل للمنحنى  $(C_f)$  بجوار  $+\infty$  و  $-\infty$

ب- ادرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  بالنسبة الى  $(\Delta)$

الدقة والتنظيم تؤخذ بعين الاعتبار



(5)-بين ان المعادلة :  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث  $-1 < \alpha < -0.8$

(6)-انشء كل من المنحنى  $(C_f)$  و المقارب  $(\Delta)$  (الوثيقة المرفقة)

$m$  وسيط حقيقي

(7)-ناقش حسب قيم الوسيط  $m$  عدد و اشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي  $x$  التالية :  $x^2(1 - e^{m-x}) = -1$

الجزء الثالث:

-نعتبر الدالة العددية  $h$  المعرفة على  $]-\infty; 0[ \cup ]0; +\infty[$  كما يلي :  $h(x) = |x| + \ln\left(1 + \frac{1}{x^2}\right)$

(1) -بين ان  $h$  زوجية

(2) -اشرح كيفية الحصول على المنحنى  $(C_h)$  انطلاقا من  $(C_f)$  ثم ارسم  $(C_h)$  في نفس المعلم السابق

تذكير :  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$        $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x-1} = 1$        $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x-1} = 1$



لا يوجد طالب ضعيف ، ولكن يوجد طالب يجهل في نفسه مواطن القوة

**تمنياتي لكم بالتوفيق**

مهما كان طلب العلم مؤلما فلن يكون أشد إيلا من الجهل