



# الفرض المعروض الثاني في مادة الرياضيات

2019/2018

التاريخ : 2018/11/13  
المدة : ساعتان

الاجابة المقدمة تكون باحد اللونين الازرق او الاسود



سلم التنقيط

التمرين الاول : (07 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 من اجل كل عدد حقيقي  $x$  يمكن كتابة على الشكل :  $P(x) = (x - 1)h(x)$  حيث  $h(x)$  كثير حدود من الدرجة الثانية يطلب تعيينه

3 حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $P(x) = 0$

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

التمرين الثاني : (13 نقطة)

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  كما يلي :  $f(x) = x + \frac{2}{e^x + 1}$  وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني

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

1- احسب نهايات الدالة عند  $+\infty$  وعند  $-\infty$

2- احسب من اجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) + f(-x)$  ماذا تستنتج ؟

3- اكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة  $A(0; 1)$

4- ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها

5- بين ان المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  في المجال  $]-2; -1[$  ثم استنتج اشارة  $f(x)$  على  $\mathbb{R}$

6- احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - x - 2]$  ثم فسر النتيجة بيانيا

ب- بين ان المنحنى  $(C_f)$  يقبل مستقيما مقاربيا  $(\Delta)$  بجوار  $+\infty$  معادلته :  $y = x$

ج- ادرس وضعية  $(C_f)$  بالنسبة الى  $(\Delta)$

نعتبر الدالة العددية  $g$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $g(x) = -x + \frac{2e^x}{e^x + 1}$

1 بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  فان :  $g(x) = f(-x)$

2 مستعينا بجدول تغيرات الدالة  $f$  شكل جدول تغيرات الدالة  $g$

استاذ المادة



بعد المسافة لا يهم، الخطوة الاولى فقط هي الأكثر صعوبة