المستوى: الثالثة علوم تجريبية

اختبار الفصل الأول

التمرين الأول:

عين مجموعة حلول كل مما يلي:

1) $2.e^x - 1 = 0$

2) $\dfrac{e^x}{2.e^x - 1} > 1$

3) $x - \ln(2.e^x - 1) > 0$

التمرين الثاني:

لتكن f دالة معرفة على IR بواسطة المنحنى (C) الموالي:

(Δ) هو المماس للمنحني (C) عند النقطة $A(1 ; 2)$

1) شكل جدول تغيرات الدالة f

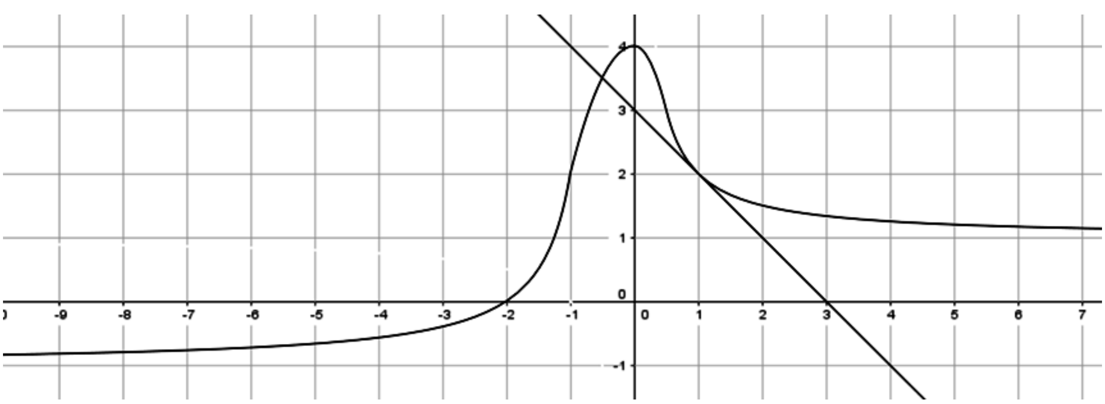
2) جد معادلة المماس (Δ)

3) عين عدد و إشارة حلول المعادلة : $e^x - f(x) = 0$

4) لتكن g دالة معرفة على IR بـ: $g(x) = (f(x))^2$

أ) عين $g'(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة g

بـ) عين معادلة المماس لـ: (D) لمنحنى الدالة g عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 1$



التمرين الثالث:

I) لتكن g دالة عددية معرفة على $]0\,;+\infty[$ كما يلي: $g(x) = -1 + x.\ln(x)$

1) أدرس تغيرات الدالة g

2) أثبت أن $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا a يحقق $1{,}76 < a < 1{,}77$

3) استنتج إشارة $g(x)$ تبعا لقيم x

II) لتكن f دالة معرفة على $]0\,;+\infty[$ كما يلي: $f(x) = \dfrac{x - \ln(x)}{1 + x}$

(C_f) منحنى الدالة f

1) عين نهايتي الدالة f عند طرفي مجموعة التعريف ، ماذا تستنتج؟

2) بين أن $f'(x) = \dfrac{g(x)}{x.(1+x)^2}$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

3) عين نقطة تقاطع (C_f) مع المستقيم (D) ذو المعادلة : $y = 1$

4) بين أن $f(a) = 1 - \dfrac{1}{a}$ ، ثم عين حصرا للعدد $f(a)$

5) أرسم (C_f)

6) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $(1 - m).x - m - \ln(x) = 0$