الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **متقن قديل**

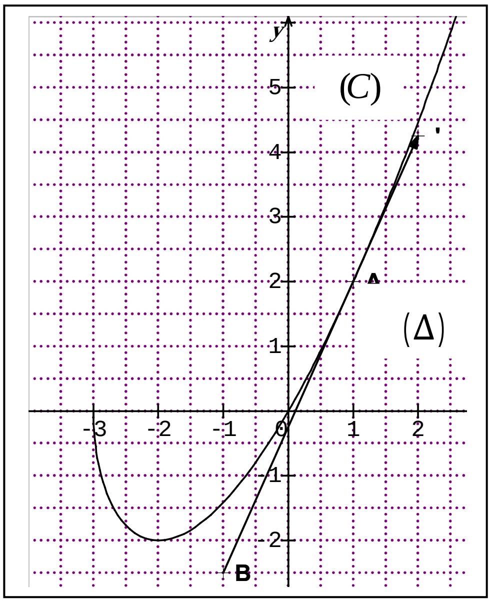
اختبار الفصل الأول السنة الدراسية : **2011_2012** **شعبة :علوم تجريبية ، تقني رياضي**

المستوى: الثالثة ثانوي

اختبار في مادة :الرياضيات

المدة : ساعتان

التمرين الأول (05 نقط)**:**



المنحنى (C) في الشكل المقابل هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $]-3,+\infty[$

بـ : $f(x) = x\sqrt{x+3}$ و (Δ) المماس لـ (C) في نقطة A ذات الفاصلة 1

ويشمل النقطة $B(-1,-\frac{5}{2})$، كما هو موضح في الشكل :

1) عين جدول تغيرات الدالة f على $[-3,+\infty[$

2) عين بيانيا $f'(1)$ ثم اكتب معادلة للمماس (Δ)

3) g دالة معرفة على $[-3,+\infty[$ بـ : $g(x) = -f(x)$

أنشئ المنحنى (Cg) منحنى الدالة g انطلاقا من (C).

4) برهن أنه من اجل $h \neq 0$; $\frac{f(-3+h)-f(-3)}{h} = \frac{-3+h}{\sqrt{h}}$

هل قابلة للاشتقاق على يمين 3- ؟ ماهو التفسير الهندسي لهذه النتيجة ؟

التمرين الثاني (04 نقط)**:**

أجب بصحيح أو خطأ على ما يلي مع التعليل :

1) الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $f(x) = \frac{(x-2)e^x - x - 2}{e^x - 1}$ فردية

2) المنحني الممثل للدالة« ln » يقبل عند النقطة $A(\frac{1}{3};-\ln 3)$ مماس معامل توجيهه 3

3) الدالتان g ; f المعرفتان على $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x) = \ln(x+1) - \ln x$ و $g(x) = \ln(1+\frac{1}{x})$

متساويتان

4) المماس للمنحني الممثل للدالة « ln » عند النقطة ذات الفاصلة e يمر بالمبدأ .

اقلب الصفحة

التمرين الثالث (08 نقط)**:**

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي: $f(x)=\frac{e^{2x}}{1+e^{2x}}$

(C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1) احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ثم فسر هندسيا النتيجتين المحصل عليهما .

2) بين أن من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=\frac{2e^{2x}}{(1+e^{2x})^2}$ ثم شكل جدول التغيرات للدالة f.

3) بين أن $I(0;\frac{1}{2})$ مركز تناظر للمنحنى (C).

4) أعط معادلة للمستقيم (T) مماس المنحنى (C) في النقطة ذات الفاصلة 0 .

5) أ- بين أن من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)\le\frac{1}{2}$

ب- نعتبر الدالة φ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $\varphi(x)=\frac{1}{2}(x+1)-f(x)$

بين أن φ متزايدة على $\mathbb{R}$ ثم استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب x: $f(x)\le\frac{1}{2}(x+1)$

جـ- استنتج الوضعية النسبية للمنحنى (C) والمماس (T).

6) أنشئ المماس (T) والمنحنى (C) في المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$.

__التمرين الرابع (03 نقط):__

(E) معادلة تفاضلية بحيث : $y'+2y=3$

1) عين حلول المعادلة (E) في $\mathbb{R}$.

2) f دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و (C) منحناها البياني في المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$ ، عين f علما أن :

من أجل كل عدد حقيقي x : $2f(x)+f'(x)=3$

ومنحناها (C) يقبل عند النقطة ذات الفاصلة 1 مماسا معامل توجيهه 2 .

انتهى **بالتوفيق**