

الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المدة : ساعة و نصف

المستوى : 2 تقني رياضي

التمرين الأول: 08 نقاط

f دالة عددية معرفة على $[-1; 3]$ بالعلاقة التالية: $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ حيث a و b و c أعداد حقيقية و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

(1) عين الأعداد a و b و c علما أن (C_f) يقبل في النقطة التي فاصلتها 1 مماسا معامل توجيهه -3 و يقبل عند النقطة $A(2; -2)$ ذروة (قيمة حدية محلية).

• نضع: $a = 1$ و $b = -3$ و $c = 2$

(1) عين عبارة $(x)'$ ثم أدرس إشارتها و شكل جدول تغيرات الدالة f

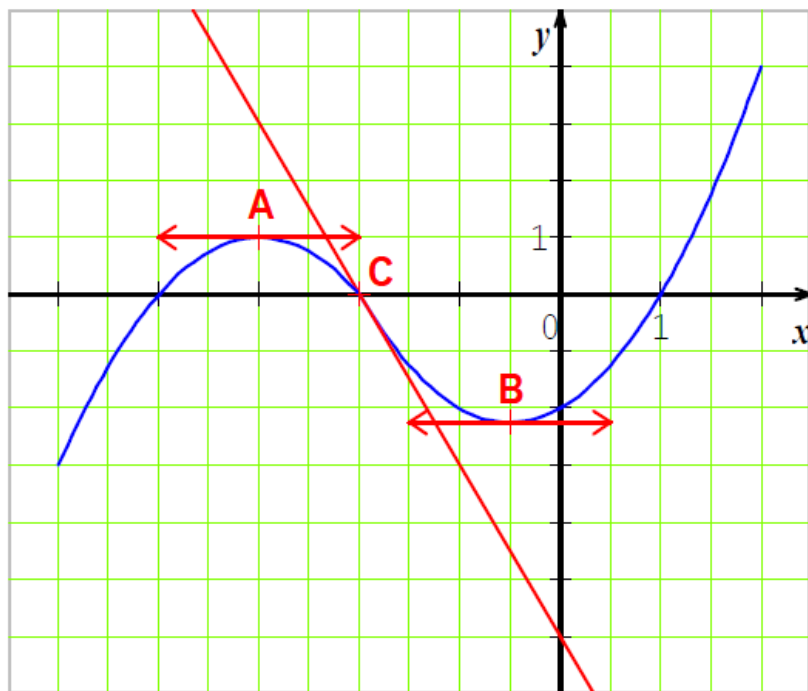
(2) أكتب معادلة للمماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة -1

(3) أدرس الوضع النسبي بين (C_f) و بيان الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x) = x^3$

(4) عين إحداثيي النقط من المنحني و التي يكون عندها المماس موازيا للمستقيم ذو المعادلة: $y = -1 - x$

(5) أكتب معادلة للمماس (T) عند النقطة $B(\alpha; 2)$ حيث α عدد حقيقي يطلب تعيينه.

التمرين الثاني: 06 نقاط



I. المنحني البياني المقابل هو لدالة f معرفة و

قابلة للاشتقاق على المجال $[-5; 2]$

(1) بقراءة بيانية عين العدد المشتق للدالة f عند

كل من الأعداد التالية: $-2; -3; -\frac{1}{2}$

علما أن ترتيب النقطة **B** هو: $-\frac{9}{4}$

(2) أكتب معادلات المماسات لمنحني الدالة f

عند النقط: **C** و **B** و **A**

- 3) حل في المجال $[-5; 2]$ المعادلات : $f(x) = 0$ و $f(x) = 4$ و $f'(x) = 0$
- 4) حل في المجال $[-5; 2]$ المتراجحات : $f'(x) < 0$ و $f'(x) \geq 0$ و $f(x) < 0$

التمرين الثالث: 06 نقاط

انطلاقا من مستطيل بعده 16 و 10 بالسنتيمترات نصنع علبة على شكل متوازي مستطيلات قائم بالكيفية التالية:
من كل ركن من أركان المستطيل نقطع مربعا طول ضلعه يساوي x ثم نرفع الجوانب بالطي كما هو موضح في الرسم.

- حدد قيمة x ليكون حجم العلبة أكبر ما يمكن

