

## 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  $f$

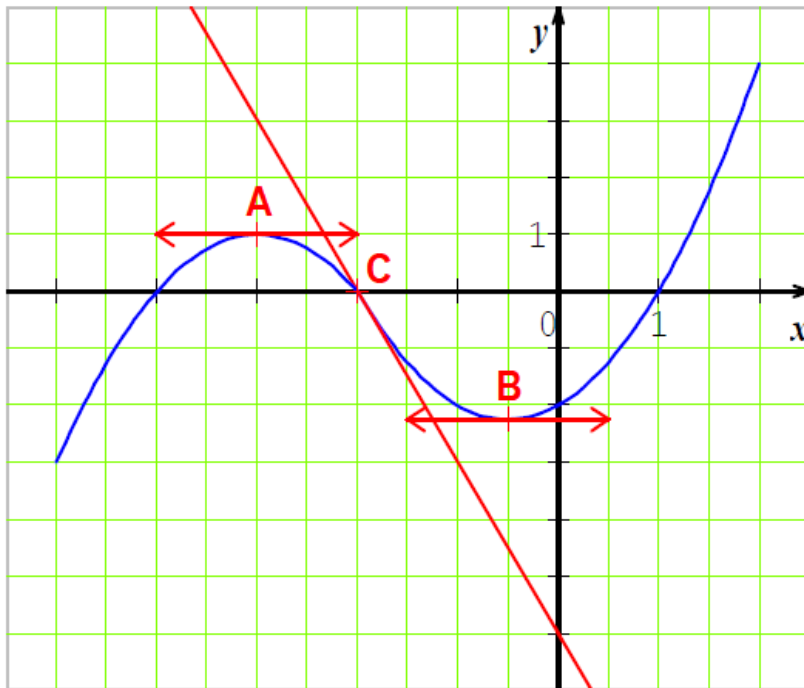
(2) أكتب معادلة للمماس  $(\Delta)$  عند النقطة ذات الفاصلة  $-1$

(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  $\alpha$  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

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

- حدد قيمة  $x$  ليكون حجم العلبة أكبر ما يمكن

