

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية برج بوعريريج  
الموسم الدراسي : 2021/2020

المدة: ساعة و نصف  
ثانوية : عبد الحميد أخروف

### فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات - الثانية ثانوي علوم تجريبية -

#### التمرين الأول: (16 نقاط)

لتكن  $f$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \frac{-x^3+5x}{x^2+3}$  . وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

1. بين أن الدالة  $f$  فردية. فسّر النتيجة هندسياً.
2. أحسب نهايتي الدالة  $f$  عند  $+\infty$  و عند  $-\infty$ .
3. أوجد العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  بحيث يكون من أجل كل  $x \in \mathbb{R}$  :  $f(x) = ax + \frac{bx}{x^2+3}$ .
4. بين أن المستقيم  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $y = -x$  مقارب مائل للمنحني  $(C_f)$ .
5. أدرس الوضعية النسبية للمنحني  $(C_f)$  و المستقيم  $(\Delta)$ .
6. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  لدينا :  $f'(x) = \frac{(x^2+15)(1-x^2)}{(x^2+3)^2}$ .
7. أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها.
8. عين احداثيات نقط تقاطع المنحني  $(C_f)$  مع حامي محوري الاحداثيات.
9. أكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحني عند النقطة ذات الفاصلة 0.
10. أرسم  $(\Delta)$  و  $(T)$  و  $(C_f)$ .
11. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و إشارة حلول المعادلة  $f(x) = m+1$

#### التمرين الثاني: (04 نقاط)

$a$  عدد حقيقي،  $f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \frac{x^2 + ax + 1}{x^2 + x + 1}$

- (1) عين قيم العدد  $a$  لكي تقبل الدالة  $f$  قيمة حدية محلية صغرى  
قيمة حدية محلية عظمى.
- (2) عين قيم العدد  $a$  كي لا تقبل الدالة  $f$  أية قيمة حدية.

انتهی