الجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

الـمدّة: ساعة و نصف — **مديرية التربية لولاية برج بوعريريج**

ثانوية : عبد الحميد أخروف — **الموسم الدراسي : 2021/2020**

فرض الفصل الثاني
في مادّة الرياضيات ـ الثّانية ثانوي علوم تجريبيّة ـ

التّمرين الأوّل: (16 نقاط)

لتكن f الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\frac{-x^3+5x}{x^2+3}$.و ليكن (C_f) تمثيلهما البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1. بيّن أنّ الدّالة f فردية. فسّر النتيجة هندسيّاً.
2. أحسب نهايتي الدّالة f عند $+\infty$ و عند $-\infty$.
3. أوجد العددين الحقيقيّين a و b بحيث يكون من أجل كل $x\in\mathbb{R}$: $f(x)=ax+\frac{bx}{x^2+3}$.
4. بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-x$ مقارب مائل للمنحني (C_f).
5. أدرس الوضعية النّسبية للمنحني (C_f) و المستقيم (Δ).
6. بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f'(x)=\frac{(x^2+15)(1-x^2)}{(x^2+3)^2}$.
7. أدرس اتّجاه تغيّر الدّالة f ثمّ شكّل جدول تغيّراتها.
8. عيّن احداثيات نقط تقاطع المنحني (C_f) مع حاملي محوري الاحداثيات.
9. أكتب معادلة المماس (T) للمنحني عند النّقطة ذات الفاصلة 0.
10. أرسم (Δ) و (T) و (C_f).
11. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=m+1$

التّمرين 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) عيّن قيم العدد a لكي تقبل الدالة f قيمة حدية محلية صغرى قيمة حدية محلية عظمى.

2) عيّن قيم العدد a كي لا تقبل الدالة f أية قيمة حدية.