الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة — **الثانوية :الحرية**

المادة : رياضيات — **المستوى : ثالثة ثانوي**

الشعبة : التقني رياضياتي — **المعامل : 6**

الفرض الأول — **المدة : 1 ساعة**

التمرين الأول (7.5ن):

لتكن الدالة f المعرّفة بـ : $f(x) = \sin^2 x$.

1) أحسب $f(x+\pi)$ ، ماذا تستنتج؟**(1ن+0.5ن).**

2) برهن أنّ محور التراتيب هو محور تناظر للمنحنى البياني (C_f) . **(0.5ن+0.5ن+0.5ن).**

3) أدرس تغيرّات الدالة f على المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right[$. **(0.5ن+0.75ن+1ن+0.75ن+0.5ن).**

4) أنشئ المنحنى البياني (C_f) على المجال $[-\pi;\pi]$. **(1ن).**

التمرين الثاني (12.5ن):

نعتبر الدالة f للمتغيّر الحقيقي x المعرّفة على $\left]-\infty;-\frac{1}{2}\right[$ بـ : $f(x) = x + \sqrt{4x^2-1}$.

وَ ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

1) أ- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$. **(1ن).**

ب - بيّن أنّ المستقيم الذي معادلته $(\Delta): y = -x$ مقارب مائل لـ (C_f) . **(1ن+0.5ن).**

2) أ- تحقق أنّه من أجل كل x من $\left]-\infty;-\frac{1}{2}\right[$: $\frac{f(x)-f(-\frac{1}{2})}{x+\frac{1}{2}} = 1 + \sqrt{\frac{4x-2}{x+\frac{1}{2}}}$. **(1ن+0.5ن).**

ب- أدرس قابلية إشتقاق الدالة على يسار $\left(-\frac{1}{2}\right)$. **(1ن+0.5ن).**

جـ - بيّن أنّه من أجل كل x من $\left]-\infty;-\frac{1}{2}\right[$: $f'(x) = \frac{-(1+12x^2)}{\sqrt{4x^2-1}(\sqrt{4x^2-1}-4x)}$. **(1ن+0.5ن).**

د- شكّل جدول تغيرّات الدالة f. **(0.5ن).**

3) أ- جِد إحداثيتي A نقطة تقاطع البيان (C_f) مع محور الفواصل (xx'). **(1ن+0.5ن).**

ب- أكتب معادلة المماس (T) عند النقطة A. **(1ن+0.5ن).**

4) أنشئ البيان (C_f) ، المستقيم المقارب المائل (Δ) وَ المماس (T). **(1ن+0.5ن+0.5ن).**

ملاحظات هامة جداً:

1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب وَ الكتابة تكون إما بالأزرق أَوْ الأسود .
2) لا تكتب وَ لا تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجابة .
3) يُمنع إستعمال الآلة الحاسبة ذات الشاشة التي يزيد عرضها عن $2cm$.

بالتوفيق ـــــــــــــــ الخميس 14 جانفي 2021 ـــــــــــــــ الأستاذة زعتر آمال