

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الثانوية : الحرية  
المستوى : ثالثة ثانوي  
المعامل : 6  
المدة : 1 ساعة

مديرية التربية لولاية قسنطينة  
المادة : رياضيات  
الشعبة : التقني رياضياتي  
الفرص الأول

التمرين الأول (7.5ن):

- لتكن الدالة  $f$  المعرفة بـ :  $f(x) = \sin^2 x$  .
- 1) أحسب  $f(x + \pi)$  ، ماذا تستنتج؟ (1ن+0.5ن).
  - 2) برهن أنّ محور الترتيب هو محور تناظر للمنحنى البياني  $(C_f)$  . (0.5ن+0.5ن+0.5ن).
  - 3) أدرس تغيرات 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  $f$  للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة على  $\left]-\infty; -\frac{1}{2}\right]$  بـ :  $f(x) = x + \sqrt{4x^2 - 1}$  .
- و ليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المعلم المتعامد المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  .
- 1) أ- أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  . (1ن).
  - ب - بين أنّ المستقيم الذي معادلته  $y = -x$  :  $(\Delta)$  مقارب مائل لـ  $(C_f)$  . (0.5ن+1ن).
  - 2) أ- تحقق أنّه من أجل كل  $x$  من  $\left]-\infty; -\frac{1}{2}\right]$  :  $\frac{f(x) - f(-\frac{1}{2})}{x + \frac{1}{2}} = 1 + \sqrt{\frac{4x-2}{x+\frac{1}{2}}}$  . (0.5ن+1ن).
  - ب- أدرس قابلية إشتقاق الدالة على يسار  $\left(-\frac{1}{2}\right)$  . (0.5ن+1ن).
  - ج - بين أنّه من أجل كل  $x$  من  $\left]-\infty; -\frac{1}{2}\right]$  :  $f'(x) = \frac{-(1+12x^2)}{\sqrt{4x^2-1}(\sqrt{4x^2-1}-4x)}$  . (0.5ن+1ن).
  - د- شكّل جدول تغيرات الدالة  $f$  . (0.5ن).
  - 3) أ- جد إحداثيتي  $A$  نقطة تقاطع البيان  $(C_f)$  مع محور الفواصل  $(xx')$  . (0.5ن+1ن).
  - ب- أكتب معادلة المماس  $(T)$  عند النقطة  $A$  . (0.5ن+1ن).
  - 4) أنشئ البيان  $(C_f)$  ، المستقيم المقارب المائل  $(\Delta)$  و المماس  $(T)$  . (0.5ن+0.5ن+1ن).

ملاحظات هامة جداً:

- 1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو الأسود .
- 2) لا تكتب و لا تُلطخ هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجابة .
- 3) يُمنع إستعمال الآلة الحاسبة ذات الشاشة التي يزيد عرضها عن 2cm .

بالتوفيق \_\_\_\_\_ الخميس 14 جانفي 2021 \_\_\_\_\_ الأستاذة زعتر آمال