

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الثانوية : حسين براهيم  
المستوى : ثالثة ثانوي  
المعامل : 5  
المدة : 2 ساعة

مديرية التربية لولاية قسنطينة  
المادة : رياضيات  
الشعبة : علوم تجريبية  
الإمتحان الأول للفصل الأول

**التمرين الأول (10ن):** نعتبر الدالة  $f$  حيث:  $f(x) = \frac{2e^x}{e^x-1}$ .  
(1) أدرس تغيّرات الدالة  $f$ .

(2) ليكن  $(C_f)$  التمثيل البياني للدالة  $f$  في المعلم المتعامد المتجانس  $(0; \vec{i}; \vec{j})$ ، بيّن أنّ  $(C_f)$  يقبل ثلاث مستقيمات مقاربة.

(3) بيّن أنّ النقطة  $\omega(0; 1)$  مركز تناظر للمنحنى ثمّ أنشئه.

(4) نعتبر الدالة  $g$  حيث:  $g(x) = \frac{2e^x}{|e^x-1|}$ .

أ- أكتب  $g(x)$  دون رمز القيمة المطلقة.

ب- أنشئ  $(Y)$  التمثيل البياني للدالة  $g$  باستخدام البيان  $(C_f)$ .

ج- ناقش بيانياً تبعاً لقيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و إشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي  $x$  حيث :  
 $(m-3)|e^x-1|=2e^x$ .

**التمرين الثاني (10ن) :** (I) نعتبر الدالة  $f$  المعرفة بـ:  $f(x) = \frac{(x-2)^2}{x^2-1}$ ،  $(C_f)$  التمثيل البياني للدالة  $f$  في المعلم المتعامد المتجانس  $(0; \vec{i}; \vec{j})$ .

- (1) أدرس تغيّرات الدالة  $f$ .
- (2) أدرس المستقيمات المقاربة.
- (3) عيّن إحداثيات نقطة تقاطع البيان  $(C_f)$  مع المستقيم المقارب الأفقي  $(\Delta)$ ، ثمّ أدرس الوضعية النسبية.
- (4) أنشئ المنحنى البياني  $(C_f)$ .
- (5) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و إشارة حلول المعادلة:  $(m-1)x^2 + 4x - m - 4 = 0$ .

(II) نعتبر الدالة  $g$  المعرفة بـ:  $g(x) = \frac{(|x-2|)^2}{x^2-1}$ .

- (1) أكتب  $g(x)$  دون رمز القيمة المطلقة.
- (2) أدرس إستمرارية و قابلية الإشتقاق للدالة  $g$  عند الصفر.
- (3) بيّن أنّ:  $f(x) = g(x)$  على مجموعة يُطلب تعيينها.
- (4) أدرس شفعية الدالة  $g$ .
- (5) إستنتج التمثيل البياني  $(C_g)$  للدالة  $g$ .

(III) نعتبر الدالة  $h$  المعرفة بـ:  $h(x) = \frac{(x-2)^2}{|x^2-1|}$ .

- (1) أكتب عبارة  $h(x)$  بدلالة  $f(x)$ .
  - (2) إستنتج التمثيل البياني  $(C_h)$  للدالة  $h$ .
- (IV) نعتبر الدالة  $\varphi$  المعرفة بـ:  $\varphi(x) = \frac{(\sin x-2)^2}{\sin^2 x-1}$ .

- (1) عيّن مجموعة تعريف الدالة  $\varphi$ .
- (2) بيّن أنّ الدالة  $\varphi$  هي مركب دالتين يُطلب تعيينهما.
- (3) أحسب مشتقة الدالة  $\varphi$ .

**ملاحظة هامة جداً:** - يُمنع منعاً باتاً التشطيب و يجب إستعمال اللوين الأزرق و الأسود فقط .

- لا تكتب ولا تُلطخ هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجابة .

بالتوفيق \_\_\_\_\_ الأربعاء 7 ديسمبر 2016 \_\_\_\_\_ الأستاذة زعتر آمال