

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية العقيد أحمد بن عبد الرزاق  
يوم: 2018/12/02  
الشعبة: علوم تجريبية  
المدة: ساعتان

مديرية التربية لولاية وهران  
امتحان الفصل الأول  
المستوى: سنة ثالثة ثانوي  
اختبار في مادة: الرياضيات

**التمرين الأول: 04 نقاط**

أجب بصحيح أم خطأ مع التعليل:

1. الحلول في  $\mathbb{R}$  للمعادلة التفاضلية:  $2y' - 3y = 2$  هي الدوال  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = ke^{2x} - \frac{3}{2}$  مع  $k$  عدد حقيقي.

2. مجموعة حلول المتراجحة:  $e^{2x} + e^x - 2 \geq 0$  هي المجال  $S = ]-2; 1[$ .

3. التقريب التآلفي للدالة  $f$  في جوار الصفر هو:  $f(x) \approx x$  حيث:  $f(x) = e^{-2x} + x - 1$ .

4. المعادلة:  $h(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا في المجال  $[1, 5; 1, 6]$  حيث:  $h(x) = 4e^x - 2xe^x - 1$ .

**التمرين الثاني: 07 نقاط**

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(0; \bar{i}; \bar{j})$ .

التمثيل البياني المقابل  $(\gamma)$  هو للدالة  $f$  المعرفة على المجال  $]0; +\infty[$

•  $a$  و  $b$  حقيقيان موجبان بحيث من أجل كل عدد حقيقي موجب

$$f(x) = \frac{a + b \ln x}{x} \quad \text{تماما } x$$

I (1) باستعمال المنحنى  $(\gamma)$ ، جد القيمتين  $f(1)$  و  $f'(1)$ .

(2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب تماما  $x$ ،

$$f'(x) = \frac{(b-a) - b \ln x}{x^2} \quad \text{ثم استنتج العددين الحقيقيين } a \text{ و } b.$$

II نضع  $a = b = 2$

(1) أحسب نهاية  $f$  عند كل من  $0$  و  $+\infty$ ، ثم أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  وشكل جدول تغيراتها.

(2) جد إحداثيات نقطة تقاطع  $(\gamma)$  مع محور الفواصل. ثم استنتج إشارة  $f(x)$

(3) بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد  $\beta$  من المجال  $]1; +\infty[$  حيث:  $f(\beta) = 1$ .

(4) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول المعادلة  $m x - 2 \ln x = 2$

(5)  $n$  عدد طبيعي حيث:  $n \geq 1$ ، الدالة المعرفة على  $]0; +\infty[$  بـ:  $f_n(x) = \frac{2}{x} + 2n \frac{\ln x}{x}$ ، و  $(\gamma_n)$  منحناها البياني في

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(0; \bar{i}; \bar{j})$ .

- أكتب  $f_{n+1}(x)$  بدلالة  $f_n(x)$ . ثم استنتج الوضع النسبي للمنحنيين  $(\gamma_n)$  و  $(\gamma_{n+1})$ .

إقلب الورقة....

### التمرين الثالث: 09 نقاط

نعتبر الدالة  $f$  حيث:  $f(x) = x + 1 + e^{-2|x|}$

ونسمي  $(C_f)$  منحنيتها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1. أكتب  $f(x)$  بدون رمز القيمة المطلقة
2. أدرس قابلية اشتقاق الدالة  $f$  عند  $x_0 = 0$
3. أدرس تغيرات الدالة  $f$  وبين أن المنحني  $(C_f)$  يقبل مستقيما مقاربا مائلا  $(\Delta)$  يطلب تعيين معادلته
4. بين أن المنحني  $(C_f)$  يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها  $a$  حيث  $-\frac{5}{4} < a < -1$
5. هل المنحني  $(C_f)$  يقبل نقطة إنعطاف ؟ علل
6. بين أن المنحني  $(C_f)$  يقبل مماسا ميله  $\frac{1}{2}$  ثم أكتب معادلة لهذا المماس
7. أرسم المماس والمنحني  $(C_f)$
8. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة  $f(x) = x + 2m$

انتهى ...

😊 بالتوفيق 😊  
أساتذة المادة