الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية: طارق بن زياد – براقي

الامتحان الأول لقسم السنة الثالثة علوم تجريبية

المادة: رياضيات — المدة: 2 ساعة

نص التمارين	العلامة: مجزأة	العلامة: كاملة
التمرين الأول:		5 ن
f دالة زوجية معرفة وقابلة للاشتقاق على IR ، تمثيلها		
البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ ممثل كمايلي:		
المستقيم ذو المعادلة $y=2$ مقارب للمنحنى $\left(C_f\right)$		
(Δ) مماس للمنحنى $\left(C_f\right)$ عند النقطة ذات الفاصلة 1		
أذكر ان كانت الجمل التالية صحيحة أم خاطئة مع التبرير .		
1. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=2$.	01 ن	
2. من أجل كل عدد حقيقي α من المجال $]0,2[$ يوجد عدد حقيقي وحيد يحقق $f(x)=\alpha$.	01 ن	
3. الحل البياني للمتراجحة $f'(x)\le 0$ في IR هو $]-\infty,0]$.	01 ن	
4. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)}{x}=1$	01 ن	
5. نعتبر الدالة u المعرفة على IR كمايلي: $u(x)=f\left(x^3\right)$.	01 ن	
المماس لمنحنى الدالة u عند النقطة ذات الفاصلة يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=x$.		3 ن
التمرين الثاني:		
نعتبر المعادلة التفاضلية : $(E):2y'+y-5=0$		
1. حل في IR المعادلة (E).	01ن	
2. عين الحل f للمعادلة (E) حيث منحناها يمر من النقطة $A\left(0,\dfrac{1}{2}\right)$.	01ن	
3. هل توجد دالة g حل للمعادلة (E) بحيث المنحنى الممثل للدالة g عند ∞ مستقيما مقاربا معادلته $y=5$ ؟ علّل .	01ن	
التمرين الثالث:		12 ن
I. نعتبر الدالة g المعرفة على المجال IR بـ $g(x)=(1-x)e^{x}+1$.		
1. احسب نهاية الدالة g عند $-\infty$ ثم عند $+\infty$ علما أن: $\lim\limits_{x\to-\infty} xe^{x}=0$.	0,5 ن	
2. أدرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها.	1,5 ن	

	1 ن	**3.** بين أن المعادلة $g\left(x\right)=0$ تقبل في المجال $\left]1.27,1.28\right[$ حلا وحيدا α .
	0,5 ن	4. استنتج إشارة $h\left(x\right)$ تبعا لقيم x .
		II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال IR بـ $f\left(x\right)=\dfrac{x}{e^{x}+1}+2$.
		$\left(C\right)$ التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.
	0,75 ن	**1.** احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f\left(x\right)$ ، علما أن ثم $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^{x}}{x}=+\infty$ ثم فسر النتيجة هندسيا.
	0,25 ن	**2.** احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f\left(x\right)$.
	0,5 ن	**3.** برهن أن المستقيم $\left(\Delta\right)$ذو المعادلة $y=x+2$ مقارب لـ $\left(C\right)$ بجوار $-\infty$ ، ثم
	0,5 ن	أدرس وضعية $\left(C\right)$ بالنسبة الى $\left(\Delta\right)$.
6ن	0,5 ن	**4.** أثبت أنه من أجل كل x من IR : $f'\left(x\right)=\dfrac{g\left(x\right)}{\left(e^{x}+1\right)^{2}}$.
	0,5 ن	**5.** شكل جدول تغيرات الدالة f .
	01ن	**6.** بين أن $f\left(\alpha\right)=\alpha+1$ ثم استنتج حصر لـ $f\left(\alpha\right)$.
	01ن	**7.** احسب $f\left(-3\right),\quad f\left(-2\right),\quad f\left(-1\right),\quad f\left(1\right)$ ،
	01ن	**8.** أنشئ $\left(\Delta\right)$ والمنحنى $\left(C\right)$.
		III. نعتبر الدالة h المعرفة على المجال IR بـ $h\left(x\right)=\dfrac{\left\|x\right\|}{e^{\left\|x\right\|}+1}+2$.
	0,5 ن	**1.** بين أن h زوجية.
	01ن	**2.** أدرس قابلية اشتقاق الدالة h عند 0 ثم فسر النتيجة بيانيا.
	01ن	**3.** أنشئ $\left(C_{h}\right)$ التمثيل البياني للدالة h استنتاجا من $\left(C_{f}\right)$ التمثيل البياني للدالة f مع شرح طريقة الإنشاء.
20ن	20ن	**إعداد أساتذة المادة – بالتوفيق–**