الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
وزارة التربية الوطنية	ثانوية: طارق بن زياد - براقي
الامتحان الأول لقسم السنة الثالثة تقني رياضي	
المادة: رياضيات	المدة: 2 ساعة

نص التمارين	العلامة: مجزأة	العلامة: كاملة
التمرين الأول: نعرف القطع المكافئ P في مستوي مزوّد بالمعلم المتعامد $(O;i,j)$ بالمعادلة التالية: $P: y = ax^2 + bx + c \qquad (a \neq 0)$. 1. عين المعاملات a ، b ، c إذا علمت أن P يقطع محور الفواصل (Ox) في النقطة A ذات الفاصلة 3 ، ويقطع محور التراتيب (Oy) في النقطة B ذات الفاصلة 2 ، ويقبل عند النقطة B المستقيم ذو المعادلة $y = 2x + 2$ كمماس.	3 ن	3 ن
التمرين الثاني: نعتبر الدالة f المعرفة على IR بـ : $f(x) = (2+\cos x)e^{1-x}$ ، ونرمز بـ (C_f) لتمثيلها البياني في المعلم $(O;i,j)$. 1. بين أن من أجل كل x من IR : $f(x) > 0$. 2. اذا علمت أن من أجل كل x من IR لدينا: $\sqrt{2}\cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right) = \cos x + \sin x$. • بين أن: $2 + \cos x + \sin x > 0$. 3. أحسب $f'(x)$ واستنتج أن f متناقصة تماما على IR . 4. أثبت أن من أجل كل x من IR : $e^{1-x} \leq f(x) \leq 3e^{1-x}$. 5. استنتج نهاية f عند $+\infty$ و $-\infty$ ، فسر هندسيا النتيجة عند $+\infty$.	01 ن 01 ن 01 ن 01 ن 01 ن	5 ن
التمرين الثالث: نعتبر الدالة m المعرفة على $[0;+\infty[$ التي ترفق بالعدد t ،العدد $m(t)$ حيث $m(t)$ هي كتلة الملح بالغرام المحتواة في محلول ملحي(ماء+ملح)عند اللحظة t بالدقائق نقبل أن الدالة m هي حل للمعادلة التفاضلية $(E): 5y' + y = 0$ و أن الشرط الابتدائي هو $m(0) = 300$. 1. حل المعادلة (E) ثم بين أنه من أجل كل $t \in [0;+\infty[$ ، $m(t) = 300e^{-\frac{t}{5}}$ 2. عين العدد t_0 حيث $m(t_0) = 150$. 3. نقبل أنه لا يمكن الكشف عن وجود الملح خلال اللحظة t إلاّ إذا كان $m(t) \leq 10^{-2}$. ابتداء من أية لحظة يكون ممكنا الكشف عن وجود الملح؟	0ن1,5 ن,5 ن01	3 ن
التمرين الثالث: الهدف من هذا التمرين هو دراسة الدالة f على المجال $]0;+\infty[$ حيث $f(x) = e^x - \ln x$ **الجزء الأول:**	ن0,5 1ن1,5 ن,5 ن0,5	ن09 4 ن 5 ن

نعتبر الدالة h المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ $h(x)=xe^{x}-1$ 1. احسب نهاية الدالة h عند $+\infty$. 2. أدرس اتجاه تغير الدالة h وشكل جدول تغيراتها 3. بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α من $[0;1]$ حيث $h(\alpha)=0$ ثم استنتج إشارة $h(x)$ على المجال $]0;+\infty[$ 4. تحقق أن $0,56<\alpha<0,57$ **الجزء الثاني:** 1. احسب نهايتي الدالة f عند 0 ، $+\infty$. 2. بين أن $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x}$ ثم استنتج إشارة $f'(x)$ ومثل جدول تغيرات الدالة f 3. بين أن $f(\alpha)=\dfrac{1}{\alpha}+\ln\dfrac{1}{\alpha}$ ثم استنتج حصر لـ $f(\alpha)$ سعته 10^{-2} 4. احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}$ ثم فسر النتيجة بيانيا . 5. ارسم (C_f) (**ملاحظة:** تعطى النهايات التالية $\begin{cases}\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^{x}}{x}=+\infty\\ \lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{\ln x}=+\infty\end{cases}$)	0,5 ن 1,5 ن 01ن 0ن01 1ن	
إعداد أستاذ المادة ـ رزيق.	20ن	20ن