الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — بعض ثانويات مقاطعة وهران 04

اختبار الفصل الأول

المستوى: 3 علوم تجريبية — 2021/03/01

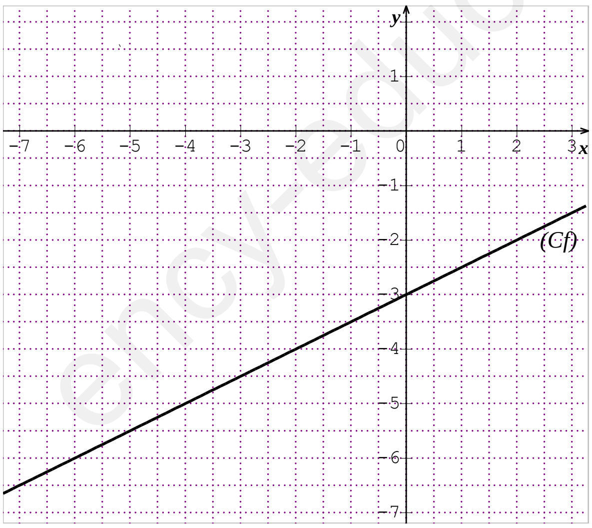
اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: $\ln e^2$ سا

التمرين الأول:(5 نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الثلاثة المقترحة مع التعليل.

	(أ)	(ب)	(ج)
العدد $e^{3\ln 4+\ln\frac{1}{8}}$ يساوي:	$12+\frac{1}{8}$	8	$e^{3\ln\left(\frac{1}{2}\right)}$
الحل الخاص للمعادلة التفاضلية: $y'+4y=6$ والذي يحقق الشرط $f(1)=3$ هو الدالة f حيث:	$f(x)=\frac{3}{2}\left(e^{4-4x}+1\right)$	$f(x)=\frac{3}{2}\left(e^{4+4x}+1\right)$	$f(x)=\frac{2}{3}\left(e^{4-4x}+1\right)$
حلول المتراجحة $\log(1-x)>1$ في $\mathbb{R}$ هي:	$s=]-9;+\infty[$	$s=]-9;1[$	$s=]-\infty;-9[$
إذا كان من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(2-x)=-2-f(x)$ حيث (C_f) بيان الدالة f في م م م $(O;\vec{i};\vec{j})$ فإن:	النقطة $\omega(1;-1)$ هي مركز تناظر لـ (C_f)	المستقيم ذو معادلة $y=-1$ هو محور تناظر لـ (C_f)	النقطة $\omega(-1;1)$ هي مركز تناظر لـ (C_f)

التمرين الثاني:(6 نقاط)



نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{1}{2}x-3$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. (انظر الشكل المقابل)

I) (u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $u_0=2$

ومن أجل كل n من $\mathbb{N}$: $u_{n+1}=\frac{1}{2}u_n-3$

1) أ ـ مثل على محور الفواصل الحدود الخمسة الأولى للمتتالية (u_n) مُبينا خطوط الرسم وبدون حساب.

ب ـ ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) تقاربها.

2) أ ـ بين أنه من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $-6\le u_n\le 2$

ب ـ بين أن المتتالية (u_n) متناقصة تماما ثم استنتج أنها متقاربة.

II) 1) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = u_n + \alpha$

أ - أحسب v_0 بدلالة α ثم بين أنه من أجل كل n من $\mathbb{N}$: $v_{n+1} = \frac{1}{2}v_n + \frac{1}{2}\alpha - 3$

ب - بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $q = \frac{1}{2}$ يكافئ $\alpha = 6$

2) نضع: $\alpha = 6$ أ - اكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n

ب - بين أن: $u_n = 8\left(\frac{1}{2}\right)^n - 6$ ثم احسب نهاية المتتالية (u_n).

ج - عين أصغر عدد طبيعي n يحقق: $u_n \le 1$

التمرين الثالث:(9 نقاط)

I) g دالة معرفة على $]-\infty;1]$ بـ: $g(x) = 1-(x-1)e^{x-1}$

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) احسب $\lim_{x\to-\infty} g(x)$ ثم ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجال $]-\infty;1]$.

2) شكل جدول تغيرات الدالة g ثم استنتج اشارة $g(x)$ على $]-\infty;1]$.

II) لتكن الدالة f المعرفة على $]-\infty;1[$ بـ : $f(x) = -e^{x-1} + \ln(1-x)$

1) احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{\substack{x\to 1 \\ <}} f(x)$ ثم فسر النتيجة الثانية بيانيا.

2) أ - بين أنه من أجل كل x من $]-\infty;1[$: $f'(x) = \frac{-g(x)}{1-x}$

ب - استنتج اتجه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) أ - بين أن المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث: $-1 < \alpha < 0$.

ب - املأ الجدول المقابل ثم استنتج حصرا للعدد α .

x	$-0,5$	$-0,3$	$-0,2$	$-0,4$
$f(x)$				

4) انشئ المنحنى (C_f) (استعمل $f(0)$).

5) نعتبر الدالة h المعرفة على $]-\infty;1[$ بـ: $h(x) = |f(x)|$

أ - اكتب $h(x)$ بدون رمز القيمة المطلقة.

ب - اشرح كيفية انشاء المنحنى انطلاقا من المنحنى ثم أنشئه في نفس المعلم.

ج - عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة $h(x) = m^2$ حلين جداؤهما أصغر **تمامًا** من الصفر.

انتهى الموضوع - بالتوفيق