

السنة الدراسية: (2018/2019)
المدة: ساعتان

ثانوية شهداء أحداث براق 1956
المستوى: الثالثة هندسة كهربائية



الاختبار الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

I لكل سؤال ثلاث إجابات, واحدة منها صحيحة, المطلوب تحديد الاجابة الصحيحة مع التبرير:

(1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{[\ln(x)]^2}{x} + 2$ (يمكن وضع $t = \sqrt{x}$) هي:
أ/ 2 ب/ 0 ج/ $+\infty$

(2) حلول المعادلة: $2[\ln(x)]^2 - 5\ln(x) + 2 = 0$ هي:

أ/ $\begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$ ب/ $\begin{cases} x_1 = e^2 \\ x_2 = \sqrt{e} \end{cases}$ ج/ $\begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = 1 \end{cases}$

(3) $f(x) = x - \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$ دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب/ من أجل كل عدد حقيقي x :

أ/ $f(x) = x + 1 + \frac{2}{e^x + 1}$ ب/ $f(x) = x + 1 + \frac{2}{e^x + 1}$ ج/ $f(x) = x + 1 - \frac{2e^x}{e^x + 1}$

(4) f و g دالتان معرفتان على $]0; +\infty[$ ب/ $f(x) = \frac{x}{x+1} \ln(x)$ و $g(x) = \ln(x)$ نضع
 $h(x) = f(x) - g(x)$

الوضعية النسبية لدالة h على $]0; +\infty[$ هي:

أ/ (C_f) فوق (C_g) على $]0; +\infty[$ ب/ (C_f) فوق (C_g) على $[1; +\infty[$

ج/ (C_f) تحت (C_g) على $[1; +\infty[$

(5) الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $2y' + 4y = 8$ و $f(1) = 3$ هو:

أ/ $f(x) = e^{2x} + 2$ ب/ $f(x) = e^{-2x+2} + 2$ ج/ $f(x) = e^{-2x} + 3$

(6) نعتبر g دالة معرفة على المجال $]-2; +\infty[$ كما يلي: $g(x) = |x+1| + \frac{2}{x+2} |\ln(x+2)|$

فإن $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{g(x) - g(-1)}{x+1}$ (يمكن وضع $t = x+1$, $x+2 = x+1+1$, $t = x+1$)
 $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\ln(t+1)}{t}$

أتمت الورقة

ج / $+\infty$ ب / -3 أ / 3

(2) دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها التالي :

x	0	1	$+\infty$
U(x)	ln2	$-\infty$	$+\infty$

أ/ استنتج جدول تغيرات f حيث $f(x) = e^{u(x)}$ مع الشرح المفصل .**التمرين الثاني:**لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x) = \frac{3e^x - 1}{e^x + 1}$ يرمز ب (C_f) الى تمثيلها البياني في معلم متعامدو متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ (وحدة الطول 2cm)(1) أ/ احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ وفسر النتيجة هندسيا.ب/ احسب $f'(x)$ وادرس اشارته ثم شكل جدول تغيرات f .(2) أ/ x عدد حقيقي كيفي من $\mathbb{R}$: احسب $f(-x) + f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.ب/ بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.(3) لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x) = f(x) - x$.أ/ احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$.ب/ بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g'(x) = \frac{-(e^x - 1)^2}{(e^x + 1)^2}$.ج/ ادرس إشارة $g'(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات g .د/ بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $[2, 8]$ ثم إشارة $g(x)$.(4) عين إحداثيات نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل ثم انشئ (C_f) .(5) نعتبر h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب: $h(x) = \frac{3e^{|x|} - 1}{e^{|x|} + 1}$.أ/ أكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.ب/ باعتبار (C_h) التمثيل البياني للدالة h : استنتج كيفية رسم (C_h) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه.