ثانوية شهداء احداث براق 1956 — السنة الدراسية: (2018/2019)

المستوى: الثالثة هندسة كهربائية — المدة:ساعتان

الاختبار الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

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

1) $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{[\ln(x)]^2}{x}+2$ (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/ $\begin{cases} x_1=2 \\ x_2=\dfrac{1}{2} \end{cases}$ 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 دالة معرفة على $\mathbb{R}$ب : $f(x)=x-\dfrac{e^x-1}{e^x+1}$

من أجل كل عدد حقيقي x:

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

4) f و g دالتان معرفتان على $]0;+\infty[$ ب : $f(x)=\dfrac{x}{x+1}\ln(x)$ 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 : $g(x)=|x+1|+\dfrac{2}{x+2}\left|\ln(x+2)\right|$

فإن $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} \dfrac{g(x)-g(-1)}{x+1}$ (يمكن وضع $t=x+1$, $x+2=x+1+1$, $\lim\limits_{t\xrightarrow{>}0} \dfrac{\ln(t+1)}{t}$).

أقلب الورقة

3as.ency-education.com

أ/ 3 ب/ -3 ج/ $+\infty$

2) U دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها التالي :

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

أ/ استنتج جدول تغيرات f حيث $f(x)=e^{u(x)}$ مع الشرح المفصل .

التمرين الثاني:

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x)=\dfrac{3e^x-1}{e^x+1}$ يرمز ب (C_f) الى تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ (وحدة الطول 2cm)

1) أ/احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ وفسر النتيجتين 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 احداثياتها.

3) لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x)=f(x)-x$.

أ/ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$.

ب/ بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g'(x)=\dfrac{-(e^x-1)^2}{(e^x+1)^2}$

ج/ ادرس إشارة $g'(x)$,ثم شكل جدول تغيرات g.

د/ بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]2,8\,;\,2,7[$ 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 : $h(x)=\dfrac{3e^{|x|}-1}{e^{|x|}+1}$.

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 .

3as.ency-education.com