الثالث الثانوي العلمي

مدة الاختبار : $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{3x+ln(x)}{x}$

مركز أونلاين التعليمي

امتحان نهائي تكميلي (1)

رياضيات بكالوريا 2022

أولاً : أجب عن خمسة من الأسئلة الآتية : (40 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول : نجد جانبا جدول تغيرات التابع f المعرف على R

x	$-\infty$		2		5		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	
$f(x)$	2	↘	0	↗	4	↗	6

1. جد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
2. اذكر معادلة المماس في نقطة فاصلتها $x = 2$
3. اذكر القيم الحدية محليا
4. اكتب معادلة كل مقارب أفقي للخط البياني للتابع
5. حل المعادلة $f(x) < 0$

السؤال الثاني : اوجد البعد بين المستويين :

$$Q: 4x + 2y - 2z = 1 \quad , \quad p: 2x + y - z = 3$$

السؤال الثالث : في أحد الامتحانات يطلب من الطالب الإجابة عن 5 أسئلة من 8 أسئلة .

a) بكم طريقة يمكن للطالب أن يختار الأسئلة؟

b) بكم طريقة يمكن للطالب الاختيار إذا كانت الأسئلة الثلاثة الأخيرة إجبارية.

السؤال الرابع : ليكن c الخط البياني للتابع المعرف f على المجال $I =]0, +\infty[$ وفق :

$$f(x) = x + 1 - \frac{lnx}{x}$$

برهن أن المستقيم d الذي معادلته $y = x + 1$ مقارب للخط c وادرس الوضع النسبي للخطين c و d

السؤال الخامس: ترمي سعاد حلقتين لادخالهما في وتر، احتمال نجاح سعاد بالحلقة الأولى يساوي احتمال فشلها، إذا نجحت بالحلقة الأولى فإن احتمال نجاحها في الثانية $\frac{1}{3}$ وإذا فشلت في الأولى فإن احتمال فشلها في الثانية $\frac{4}{5}$ والمطلوب:

1. ارسم مخططاً شجرياً
2. احسب احتمال نجاحها في الحلقة الثانية
3. إذا علمت أنها نجحت في الحلقة الثانية ما احتمال نجاحها في الأولى؟

السؤال السادس: ليكن التابع $x \to f(x) = x - lnx$ المعرف على $I =]0, +\infty[$ والمطلوب... :

1) جد $f(1)$ واحسب $f`(x)$ على هذا المجال ثم $f`(1)$

2) ما نهاية $\lim\limits_{x\to1}\frac{x-lnx-1}{x-1}$

أ. فارس جقل – اللاذقية – دورات (ر.ف.ك) – هاتف 0955186517

ثانياً : حل التمارين الثلاثة الآتية : (75 درجة للتمرينين الأول والثالث و 60 درجة للثاني)

التمرين الأول: لتكن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ حيث $u_n = \frac{1}{n+1}$, والمتتالية $(v_n)_{n\geq 0}$ حيث $v_n = \frac{-1}{2n+4}$,
أثبت أن (u_n) و (v_n) متجاورتان .

التمرين الثاني: ليكن لدينا : $z_1 = 1+\sqrt{3}i$ و $z_2 = 1+i$

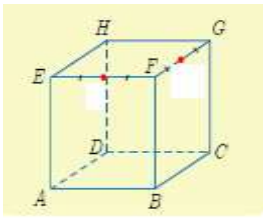
1. إكتب بالشكل المثلثي z_1 و z_2 و 2. $\frac{z_1}{z_2}$ اكتب بالشكل الجبري $\frac{z_1}{z_2}$ ثم استنتج $\cos\frac{\pi}{12}$

التمرين الثالث : ليكن f التابع المعرف على $]-\infty, 3]$ وفق: $f(x) = x\sqrt{3-x}$, خطها البياني c

1. ادرس تغيرات التابع f و نظم جدولا بها ثم عين ما للتابع f من قيم كبرى أو صغرى محليا
2. ارسم الخط c
3. أثبت أن التابع المعين بالعلاقة $g(x) = \frac{2}{5}(x^2 - x - 6)\sqrt{3-x}$ هي تابع أصلي على المجال $]-\infty, 3]$ للتابع f
4. احسب مساحة السطح المحصور بين c والمحور xx' والمستقيمين اللذين معادلتاهما $x = 2$, $x = 0$

ثالثاً : حل المسألتين الآتيين : (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى : نتأمل في معلم متجانس $(A ; \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AD} ; \overrightarrow{AE})$ المكعب $ABCDEFGH$ والمطلوب :



5. اكتب في هذا المعلم احداثيات كل من النقاط A, C, H, F, D
6. اكتب معادلة للمستوي (ACH)
7. أثبت أن المستوي P الذي معادلته $P: -2x + 2y - 2z + 1 = 0$ يوازي المستوي (ACH)
8. بفرض I مركز ثقل المثلث ACH أثبت أن F, D, I على استقامة واحدة
9. اكتب معادلة الكرة S التي مركزها $\Omega(1, -1, 1)$ ونصف قطرها $R = \sqrt{3}$ وبين أن المستوي (ACH) يمس الكرة S

المسألة الثانية : ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $]-\infty, -2[\cup]0, +\infty[$ حيث $f(x) = \ln\left(\frac{x+2}{x}\right)$ والمطلوب :

1. احسب نهاية التابع عند كل طرف من أطراف مجموعة التعريف D
2. ادرس تغيرات التابع f و نظم جدولاً بها
3. ارسم الخط C في المعلم المتجانس
4. لتكن $(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية معرفة على N^* وفق $u_n = f(n)$ نضع $s_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$ أثبت أن

$$s_n = \ln\left(\frac{(n+2)(n+1)}{2}\right)$$

أ. فارس جقل – اللاذقية – دورات (ر.ف.ك) – هاتف 0955186517

انتهت الأسئلة ..

مع أطيب الأمنيات لكم بالنجاح 💙

أ. فارس جقل

أ. فارس جقل – اللاذقية – دورات (ر.ف.ك) – هاتف 0955186517