النماذج النهائية الخاصة بـ #بكرا_أحلى ... النموذج (1)

رح حاول من خلال هالنماذج اغطي كافة صيغ الأسئلة يلي ممكن تشوفها بالامتحان على وسع الرب يكرمكم بنجاح كبير .... ♥ ... تمنيالكن التوفيق

T. KHALED SHAKER

السؤال الأول: ليكن لدينا التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وجدول تغيراته هو :

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	4	$\searrow$	0	$\nearrow$	2

والمطلوب:

1) احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ثم اكتب معادلة المقارب الذي يوازي محور الفواصل.

2) اكتب معادلة المماس في نقطة تقاطع الخط C مع محور التراتيب ثم بين نوع المماس.

3) هل $f(2)=4$ قيمة حدية للتابع f ؟؟

4) احسب $\lim_{x\to+\infty} f(f(x))$ ثم استنتج مجموعة تعريف التابع g حيث $g(x)=\ln(f(x))$.

5) جد حلول المتراجحة $f'(x)\geq 0$

السؤال الثاني: ليكن لدينا التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x)=\sqrt{x^2+2}$ والمطلوب:

1) احسب $f(-1)$ ثم $f'(x)$ ثم أوجد $f'(-1)$.

2) استنتج النهاية التالية $\lim_{x\to-1}\frac{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{3}}{x+1}$

السؤال الثالث: ليكن لدينا العدد العقدي $\boxed{z_A=(\sqrt{3}+1)+(\sqrt{3}-1)i}$ و $\boxed{z_B=\overline{z_A}}$

والمطلوب: 1) اكتب $\frac{z_A}{z_B}$ بالشكل الجبري.

2) استنتج أن $\arg\left(\frac{z_A}{z_B}\right)=\frac{\pi}{6}$ و $\left|\frac{z_A}{z_B}\right|=1$.

السؤال الرابع: ليكن لدينا المتتاليات $(u_n)_{n\geq1}$ و $(v_n)_{n\geq1}$ المعرفتان وفق

$$u_n=5-\frac{1}{n} \quad و \quad v_n=5+\frac{1}{n^2}$$

والمطلوب: 1) أثبت أن $(u_n)_{n\geq1}$ متزايدة تماماً.

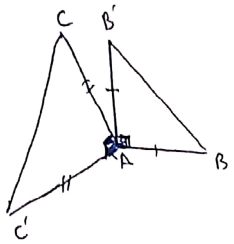
2) أثبت أن $(v_n)_{n\geq1}$ متناقصة تماماً

3) استنتج أن المتتاليتان (u_n) , (v_n) متجاورتان.

4) ما هي الأعداد الراجحة على المتتالية (u_n) من بين الأعداد الآتية 4,999 , 5,01 , 6 , 5 , 6,1

بكرا - أحلى ... ١٨

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



السؤال الخامس: في الشكل المجاور، المثلثات ABB' و ACC' كل منهما قائم في A ومتساوي الساقين
نتأمل المعلم المتجانس والمباشر $(A; \vec{u}, \vec{v})$ والمطلوب:

1) اكتب $z_{B'}$ بدلالة z_B و $z_{C'}$ بدلالة z_C.

2) احسب $\dfrac{z_{B'}-z_{C'}}{z_B-z_C}$

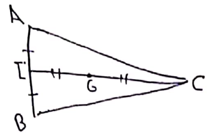
3) استنتج أن $(BC)\perp(B'C')$ و $BC=B'C'$.

السؤال السادس: صندوق يحوي على ثلاث كرات سوداء وكرتين بيضاء نسحب من الصندوق كرتين معاً عشوائياً. نعرف X متحولاً عشوائياً يدل على عدد الكرات البيضاء المسحوبة.

والمطلوب: 1) عين قيم X.

2) اكتب الجدول والقانون الاحتمالي.

3) احسب التوقع الرياضي.



السؤال السابع: انطلاقاً من الشكل التالي

1) جد α و β و γ لتكون G مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط (A,α) و (B,β)، (C,γ).

2) أثبت أنه أياً كانت M من الفراغ كان $\vec{MA}+\vec{MB}+2\vec{MC}=4\vec{MG}$

3) جد مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $\|\vec{MA}+2\vec{MC}+\vec{MB}\|=12$

4) نفرض $A(1,1,-1)$ و $B(0,2,0)$ و $C(2,1,3)$ جد إحداثيات G ثم اكتب معادلة مجموعة النقاط M.

السؤال الثامن: ليكن لدينا التابع f المعرف على R وفق $f(x)=e^{2x}\cdot\cos x$.

والمطلوب:

1) احسب $f'(x)$ ثم $f''(x)$.

2) جد قيمة a و b إذا علمت أن f يكتب بالشكل $f(x)=af'(x)+bf''(x)$ أياً كانت x.

3) استنتج تابعاً أصلياً F للتابع f على R.

المسألة الأولى:

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $]1,3[$ وفق $f(x)=\ln\left(\dfrac{x-1}{3-x}\right)$

والمطلوب: 1) احسب نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفه.

2) ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها.

3) أثبت أن النقطة $B(2,0)$ هي مركز تناظر للخط C.

4) ارسم C ومقارباته.

5) استنتج الخط البياني للتابع g حيث $g(x)=\ln\left(\dfrac{ex-e}{3-x}\right)$

المسألة الثانية: ليكن كثير الحدود $P(z)=z^3-2(\sqrt{3}+i)z^2+4(1+i\sqrt{3})z-8i$

والمطلوب: 1) تحقق أن $2i$ جذر للمعادلة $P(z)=0$.

2) عين العددين الحقيقيين a و b حيث $P(z)=(z-2i)(z^2+az+b)$.

3) حل المعادلة $P(z)=0$.

4) ضع النقاط A و B و C الممثلة للأعداد العقدية $z_A=\sqrt{3}-i$ و $z_B=\sqrt{3}+i$ و $z_C=2i$ في مستوٍ.

5) جد العدد العقدي d الممثل للنقطة D صورة النقطة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

REDMI NOTE 9
KHALED SHAKER
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الأول: لتكن f تابعاً مستمراً على $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ وجدول تغيراته معطى بالشكل والمطلوب:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	$\Vert$	$-$	0	$+$	
$f(x)$	0	$\nearrow$	$+\infty \Vert +\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	4

1) جد نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفه ثم اكتب معادلة كل مقارب وجدته.

2) دل على القيم الحدية وحدد نوعها؟

3) أوجد $f(]0,2])$ ثم استنتج أن للمعادلة $f(x)=2$ حلاً وحيداً ينتمي للمجال $]0,2]$.

4) احسب $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{f(x)-1}{x-2}$ ثم استنتج أن f اشتقاقي عند (2).

السؤال الثاني: لتكن المعادلة التفاضلية $y'+y=2(x+1)e^{-x}$

1) عين عددين حقيقيين a و b لكي يكون $f(x)=(ax^2+bx)e^{-x}$ حلاً للمعادلة التفاضلية.

2) نفرض أن $a=1$ و $b=2$ ادرس تغيرات التابع f ثم نظم جدولاً بتغيرات f.

السؤال الثالث: صف مجموعة النقاط التي تحقق معادلاتها $x^2+y^2=49$ و $1\leq z\leq 3$.

السؤال الرابع: لتكن لدينا المجموعة $S=\{1,3,5,7,8\}$ والمطلوب:

1) كم عدداً مؤلفاً من ثلاث منازل يمكن تأليفه من S.

2) كم عدداً مختلف ومؤلف من ثلاث منازل أو أصغر من 500 يمكن تأليفه من عناصر S؟؟

السؤال الخامس: ليكن عند كل عدد طبيعي n المتتالية $u_n=\dfrac{1}{(2n-1)(2n+1)}$

1) أوجد عددين حقيقيين a و b تحققان $u_n=\dfrac{a}{2n-1}+\dfrac{b}{2n+1}$

2) ليكن $S_n=u_0+u_1+\cdots+u_n$ عبر عن $(S_n)_{n\geq 0}$ بدلالة n ثم استنتج نهاية $(S_n)_{n\geq 0}$.

3) استنتج $I=\displaystyle\int_0^1 \frac{1}{(2x-1)(2x+1)}\,dx$

السؤال السادس: لتكن النقطتان A و B اللتان تمثلها الأعداد العقدية $z_A=2(1+i\sqrt{3})$ و $z_B=\overline{z_A}$

1) أثبت أن A و B تنتميان الدائرة التي مركزها (O) ونصف قطرها (4).

2) جد العدد العقدي الممثل للنقطة C التي تجعل O مركز ثقل المثلث ABC.

3) جد قياساً للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB})$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC.

REDMI NOTE 9

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السابع: يتواجه لاعبان A و B في لعبة كرة المضرب في مباراة مكونة من ستة أدوار يكسب A الدور الواحد باحتمال يساوي 0,6، يربح المباراة اللاعب الذي يكسب أكبر عدد من الأدوار.

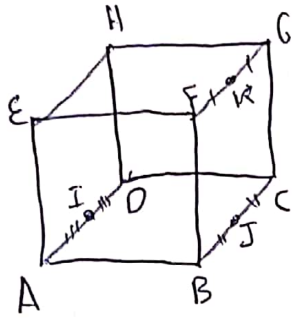
ما احتمال أن يربح B المباراة؟

السؤال الثامن: ABCDEFGH مكعب I و J و K هي بالترتيب منتصفات [AD] و [BC] و [FG]

1) باختيار معلم متجانس $(D;\vec{DA},\vec{DC},\vec{DH})$ احسب مركبات الأشعة $\vec{AK}$ و $\vec{HI}$ و $\vec{HJ}$

2) أوجد عددين حقيقيين a و b تحققان المساواة $\vec{AK}=a\vec{HI}+b\vec{HJ}$

ثم استنتج أن الأشعة $\vec{AK}$ و $\vec{HI}$ و $\vec{HJ}$ مرتبطة خطياً



المسألة الأولى: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}_+^*$ وفق

$$f(x)=\ln(e^{2x}-e^{x})$$

1) تحقق أن f يكتب بالشكل $f(x)=2x+\ln(1-e^{-x})$

2) أثبت أن المستقيم d الذي معادلته $y=2x$ مقارباً مائلاً للخط C ثم ادرس الوضع النسبي لـ C مع d.

3) احسب نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفه

4) ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها.

5) ارسم C ومقارباته.

6) استنتج C_g الخط البياني للتابع g حيث $g(x)=\ln\left(\dfrac{1}{e^{-2x}-e^{-x}}\right)$

المسألة الثانية: ABCDEFGH مكعب في معلم متجانس $(A;\vec{AB},\vec{AD},\vec{AE})$ و I منتصف [BE] و J منتصف [FG]:

1) اكتب إحداثيات جميع رؤوس المكعب والنقطتين I و J

2) عين النقطة M التي تحقق $\vec{AM}=\vec{AB}+\vec{AE}+\vec{FJ}$

3) احسب $\vec{EF}\cdot\vec{FG}$ ثم استنتج طبيعة المثلث EFG.

4) اكتب معادلة المستوي EFG ثم احسب بعد B عن المستوي EFG.

5) استنتج حجم رباعي الوجوه BEFG.

6) عين إحداثيات T من محور الفواصل والتي تكون متساوية البعد عن E و G.

#بكرا_أحلى ....؟؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

النموذج الثالث

السؤال الأول: ليكن f تابعاً معرفاً على I وجدول تغيراته معطى بالشكل.

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$		$-$ -3		$+3$ $+$	
$f(x)$	5	$\searrow$	$-\infty$ ‖ $+\infty$	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

1) عين D_f ثم أوجد المستقر الفعلي للتابع f.

2) احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\underset{>}{\to}-1} f(x)$

3) هل يوجد مقارب مائل للخط C بجوار $+\infty$ ؟؟ أوجد ميل المماس من اليمين في نقطة فاصلتها $\boxed{a=1}$ وهل f اشتقاقي عند (1) ؟؟

4) احسب $\lim_{x\underset{>}{\to}1} \frac{f(x)}{x-1}$ ثم استنتج معادلة نصف المماس

5) ما عدد حلول المعادلة $f(x)=2$ ؟؟

السؤال الثاني: نتأمل في معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقطة $A(1,0,1)$ والمستوي Q الذي معادلته

$$Q: 2x-y+3=0$$

والمطلوب: 1) اكتب معادلة الكرة التي مركزها A وتمس المستوي Q.

2) أثبت أن النقطة $B(1,1,1)$ تقع خارج الكرة.

السؤال الثالث: 1) أثبت صحة المتراجحة $\ln x < x$ أياً كانت x تنتمي $\mathbb{R}_+^*$ ثم استنتج قيمة α إذا علمت أن التابع f مستمر عند الصفر حيث

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{x-\ln x} & ; x\neq 0\\ \alpha & ; x=0\end{cases}$$

السؤال الرابع: نتأمل التابع g المعرف على $I=[0,+\infty[$ وفق $g(x)=x+\sin x$

والمطلوب: 1) احسب $\lim_{x\to+\infty} g(x)$

2) أثبت أن g متزايد.

3) احسب $J=\int_0^{\pi} g(x)\,dx$

السؤال الخامس: لتكن المتتالية $(U_n)_{n\geq 1}$ المعرفة وفق $\begin{cases}U_1=1\\ U_{n+1}=\dfrac{U_n^2+5}{U_n+2}\end{cases}$ أياً كان n العدد الطبيعي.

1) أثبت بالتدريج أن $1\leq U_n\leq \frac{5}{2}$

2) أثبت أن (U_n) متزايدة.

3) هل المتتالية (U_n) متقاربة علل ذلك ؟؟

السؤال السادس: ليكن التابع f المعرف على $]-5,+\infty[$ وفق $f(x)=\frac{2x+1}{x+5}$ والمطلوب:

1) احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ثم استنتج $\lim_{x\to+\infty} f(f(x))$.

2) جد عدداً حقيقياً λ يحقق الشرط إذا كان $x>\lambda$ كان $f(x)$ ينتمي المجال $]1.99, 2.01[$

3) جد $f'(x)$ ثم استنتج $g'(x)$ حيث $g(x)=\frac{2\ln x+1}{\ln x+5}$ ثم أوجد D_g.

REDMI NOTE 9
KHALED SHAKER

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

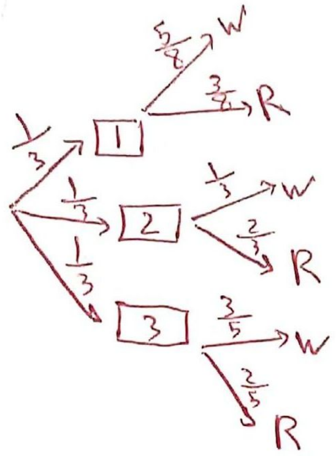
السؤال السابع: ليكن العددان العقديان $z_1=\sqrt{3}-i$ و $z_2=1+i$.

والمطلوب: 1) اكتب z_1 و z_2 و $z_1 \cdot z_2$ بالشكل المثلثي.

2) اكتب $z_1 \cdot z_2$ بالشكل الجبري.

3) استنتج $\sin\frac{\pi}{12}$ ، $\cos\frac{\pi}{12}$

السؤال الثامن: في الجدول المجاور المرسوم جانباً الرمز W يدل على الكرات البيضاء والرمز R يدل على الكرات الحمراء حيث تم اختيار عشوائياً كرة واحدة



1) ما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء.

2) إذا كانت الكرة المسحوبة حمراء ما احتمال أن تكون من الصندوق الأول

المسألة الأولى: ليكن لدينا التابعان f و g المعرفان على R وفق:

$g(x)=e^x+2-x$ و $f(x)=x+\frac{x-1}{e^x}$

1) أثبت أن $f(x)=\frac{1}{e^x}\cdot g(x)$

2) ادرس اطراد التابع g واستنتج مجموعة حلول المتراجحة $g(x)>0$.

3) أثبت أن المستقيم $\Delta: y=x$ مقارب مائل في جوار $+\infty$ للتابع f.

4) ارسم Δ ثم ارسم C الخط البياني للتابع f.

5) احسب مساحة السطح المحصور بين C والمستقيم Δ والمستقيمين $x=0$ و $x=1$.

المسألة الثانية: نتأمل في معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقطة $A(1,2,0)$ والمستويات.

$P: 2x-y+2z-2=0$ و $Q: x+y+z-1=0$ و $R: x-z-1=0$

والمطلوب

1) أثبت أن المستويين P و Q متقاطعان بفصل مشترك Δ واكتب تمثيلاً وسيطياً له.

2) تحقق أن المستوي R يعامد Δ ويمر بالنقطة A.

3) أثبت أن المستويات P و Q و R تتقاطع في نقطة I يطلب تعيين إحداثياتها.

4) جد إحداثيات A' مسقط A على المستوي Q.

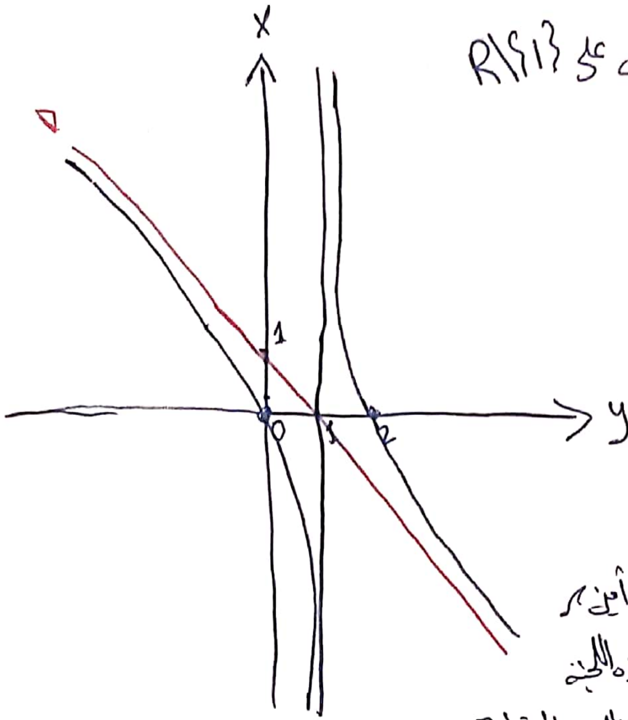
بكرا أحلى ...١٨...

REDMI NOTE 9

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

النموذج (٩):

السؤال الأول: الشكل المجاور يمثل خطاً بيانياً لتابع f معرف على $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ والمطلوب:



1) أوجد نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفه.
2) أوجد حلول المتراجحة $f(x) \leq 0$
3) اكتب معادلة Δ.
4) أوجد $f(]1,2[)$
5) ما حلول المعادلة $f(x)=0$.

السؤال الثاني: نريد تأليف لجنة مكونة من مدير ونائب مدير وأمين سر من مجموعة تضم ستة أشخاص بكم طريقة يمكن اختيار هذه اللجنة علماً بأن في المجموعة شخصين متخاصمين لا يجتمعان في اللجنة ذاتها؟

السؤال الثالث: حل في $\mathbb{C}$ المعادلة $z^2 = 1 + i2\sqrt{2}$

السؤال الرابع: ليكن g التابع المعرف على R وفق $g(x) = \frac{E(x)}{x^2+1}$ والمطلوب.

1) اكتب g بعبارة مستقلة عن $E(x)$ على المجال $[0,2]$.
2) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ واستنتج $g(0,4)$.
3) ليكن f تابع يحقق $|f(x)+2| \leq g(x)$ ما نهاية f عند $+\infty$.

السؤال الخامس: صندوق يحوي خمس كرات حمراء وخمس كرات خضراء نسحب عشوائياً من الصندوق ثلاث كرات معاً. نتأمل المتحول العشوائي X الذي يأخذ القيمة 5 إذا كانت نتيجة السحب ثلاث كرات حمراء ويأخذ القيمة 3 إذا كانت نتيجة السحب كرتان حمراوان وكرة خضراء والقيمة صفر في غير ذلك والمطلوب:

1) احسب $P(X=3)$ ثم $P(X=5)$ واستنتج $P(X=0)$
2) عين القانون الاحتمالي للمتحول العشوائي X.
3) احسب توقعه وتباينه.

السؤال السادس: المتتالية $(u_n)_{n\geq0}$ معرفة وفق $u_0=\frac{1}{2}$ وعند كل عدد طبيعي n: $u_{n+1} = -\frac{1}{3}u_n^2 + 2u_n$

1) نرمز بالرمز f إلى التابع المعرف على R وفق $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2x$
* ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها
* أثبت أنه إذا انتمى x إلى المجال $[0,3]$ انتمى $f(x)$ إلى المجال $[0,3]$.

2) استنتج أن (3) عنصر راجح على المتتالية (u_n)، 3) أثبت أن المتتالية (u_n) متزايدة.
4) استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة واحسب نهايتها.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السابع: في حالة عدد عقدي $W \neq -1$ نأخذ $Z = \frac{2+\overline{W}}{1+\overline{W}}$ ونفرض $W = x+iy$ و $Z = X+iY$

حيث x و y و X و Y أعداد حقيقية.

والمطلوب: 1) احسب X و Y بدلالة x و y.

2) أثبت أن مجموعة النقاط $M(Z)$ التي يكون عندها Z تخيلي بحت هي دائرة محذوف منها نقطة يطلب تعيين نصف قطرها ومركزها ...!!

السؤال الثامن: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $R\setminus\{1\}$ وفق $f(x) = ax+b+\frac{1}{x-1}$

1) جد a و b إذا علمت أن للتابع قيمة حدية محلية معدومة في نقطة فاصلتها 2.

2) من أجل $a=1$ و $b=-3$ اكتب $f(x)$ ثم:

* أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته $y = x-3$ مقارب للخط C وادرس الوضع النسبي

* أوجد $I = \int_0^2 f(x) \cdot dx$

* ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها.

المسألة الأولى: ليكن f التابع المعرف على R_+^* وفق $f(x) = \frac{\ln x + x}{x}$ خطه البياني C والمطلوب.

1) جد نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفه واكتب معادلة كل مقارب وجدته.

2) ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها ودل على قيمته الكبرى محلياً.

3) اكتب معادلة المماس في نقطة منه فاصلتها $x=1$.

4) ارسم C ومقارباته.

5) نعرف المتتالية $(U_n)_{n\geq 3}$ حيث $U_n = 1 + \frac{\ln(n)}{n}$ أثبت أن (U_n) متناقصة ...!!

المسألة الثانية: ليكن المستقيمان d_1 و d_2 تمثيلهما الوسيطي معطى بالشكل:

$$d_2: \begin{cases} x = s-2 \\ y = -s-1 \\ z = 2s-5 \end{cases} ; s \in R \qquad d_1: \begin{cases} x = t+1 \\ y = 2t-1 \\ z = 3t+2 \end{cases} ; t \in R$$

والمطلوب:

1) بيّن أن هذين المستقيمين متقاطعان ومتعامدان ولتكن M نقطة تقاطعهما يطلب تعيين إحداثياتها.

2) اكتب معادلة المستوي P المحدد بالمستقيمين d_1 و d_2.

3) ليكن Q مستوياً معادلته $Q: 2x-y-z+1=0$. احسب عيّن J ~~إحد~~ نقطة تقاطع Q مع d_1

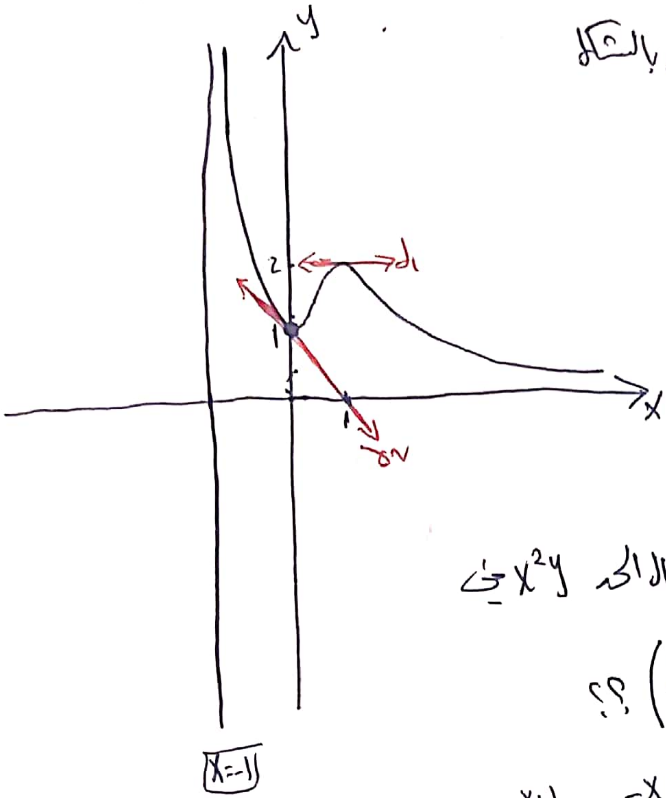
4) اكتب معادلة المستوي المحوري للقطعة المستقيمة MJ.

5) نفرض G مركز أبعاد متناسبة للنقطتين $(A, 1)$ و $(B, 2)$ حيث $A(1,-1,2)$ ، $B(-2,-1,-5)$

عيّن إحداثيات G ثم اكتب معادلة الكرة التي ~~مركزها~~ G ~~مركزها~~ التي قطرها MG.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

النموذج الخامس



السؤال الأول: f تناقصية ومستمرة على $]-1,+\infty[$ ومنحنيها البياني معطى بالشكل والمطلوب:

١) أوجد $\lim\limits_{x\to -1} f(x)$ ثم $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

٢) أوجد $f(0)$ ثم $f'(0)$ ثم استنتج $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-1}{x}$

٣) دل على كل قيمة حدية وحدد نوعها

٤) جد حلول المتراجحة $f'(x)\geq 0$.

٥) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(f(x))$ ثم جد احداثيات نقطة تقاطع C مع محور التراتيب .

السؤال الثاني: حل المعادلة $\binom{n+2}{2}=3P^{1}_{n+1}$ ثم جد أمثال الحد x^2y في منشور $\left(\dfrac{y^2}{x}+\dfrac{x}{y}\right)^8$ ؟؟

السؤال الثالث: حل في R المعادلة الآتية $3^{x+1}+2.3^{-x}=7$.

السؤال الرابع: ABCD رباعي وجوه فيه G مركز ثقله و K مركز ثقل الوجه BCD والمطلوب أثبت A , K , G تقع على استقامة واحدة ثم عين موضع النقطة G .

السؤال الخامس: ليكن لدينا $P(z)=z^2+(1+4i)z-5-i$

١) أثبت أن $z_1=1-i$ جذراً للمعادلة $P(z)=0$.

٢) استنتج الحل الآخر z_2 للمعادلة $P(z)=0$.

٣) اكتب $W=\dfrac{z_1}{z_2}-\dfrac{1}{13}$ بالشكل الجبري ثم استنتج $\arg(W)$.

السؤال السادس: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R^*_+ وفق $f(x)=ax+b-\dfrac{\ln x}{x}$

١) عين a , b إذا علمت أن $f(1)=0$ و $f'(1)=3$.

٢) نفرض $a=4$, $b=-4$ أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته $\Delta: y=4x-4$ مقارب مائل للخط C بجوار $+\infty$.

٣) ادرس الوضع النسبي للخط C مع مقاربه Δ .

REDMI NOTE 9
KHALED SHAKER

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السابع: لتكن المتتالية $(U_n)_{n\geq 0}$ ، $U_{n+1} = e\sqrt{U_n}$ ، $U_0 = e^3$

و V_n متتالية معرفة بالشكل $V_n = \ln(U_n) - 2$ ، المطلوب:

1) أثبت أن V_n هندسية وعيّن أساسها وحدها الأول.

2) اكتب V_n بدلالة n ثم استنتج U_n بدلالة n.

3) أثبت أن $\lim_{n\to+\infty} U_n = e^2$.

السؤال الثامن: في مستوٍ محدث بمعلم متجانس $(O; \vec{u}, \vec{v})$ ليكن العددان العقديان $a = \sqrt{3} + i$ و $d = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$ الممثلان للنقطتين A و D بالترتيب.

1) عيّن Z_B الممثل للنقطة B صورة A وفق دوران مركزه O وزاويته $\frac{\pi}{3}$.

2) عيّن Z_C الممثل للنقطة C صورة D وفق انسحاب شعاعه $\vec{u}(1 + 0i)$

3) احسب $\frac{Z_B - Z_A}{Z_C}$ واستنتج أن الشعاعان OC و AB متعامدان.

4) نفرض w عدد عقدياً ما وليكن u عدد عقدي طويلته تساوي الواحد وهو مختلف عن الواحد.

أثبت أن $\frac{u.\bar{w} - w}{iu - i}$ تخيلي بحت.

المسألة الأولى:

ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق $f(x) = e^{2x} - 2e^{x}$

والمطلوب: 1) احسب نهايات f عند أطراف مجموعة تعريفه ثم استنتج معادلة مقارب الأفقي.

2) ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها.

3) أوجد نقطة تقاطع C_f مع محور الفواصل ثم ارسم C_f ومقارباته.

4) استنتج الخط البياني C' للتابع f_1 المعرف بالعلاقة $f_1(x) = e^{-2x} - 2e^{-x}$

5) احسب $J = \int_0^1 f(x).dx$.

المسألة الثانية: بحسب دولة نسبة 10% من السكان، تشخيص اختبار الكشف إذا كان شخص مصاباً بالمرض. يجب أن تكون نتيجة الاختبار إيجابية في حال كان الشخص مصاباً ولكن احتمال أن تكون النتيجة إيجابية مع كون الشخص الخاضع للاختبار غير مصاب بالمرض يساوي 0,008 أما احتمال أن تكون نتيجة الاختبار سلبية على الرغم من كون الشخص مصاباً فيساوي 0,02 .

نرمز بالرمز M "الشخص مصاب بالمرض" وبالرمز T "نتيجة الاختبار إيجابية"

نختار شخصاً عشوائياً.

والمطلوب: 1) أنشئ تمثيلاً شجرياً لهذه التجربة.

~~[illegible]~~

2) احسب احتمال أن يكون الشخص غير مصاب.

~~3) احسب نتيجة الاختبار إيجابية علماً أن احتمال أن يكون الشخص غير مصاب.~~

3 إذا كان الشخص غير مصاب فما احتمال أن تكون نتيجة الاختبار إيجابية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner