سلم تصحيح مادة الرياضيات للصف: الثاني الثانوي النموذج .....

ثانوية ندلس الصفحة ① ..... ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ تاريخ: 2 / 11

أولاً:

السؤال الأول:

$\sqrt{x^2+1}+x$

عند $-\infty$: $-\infty+\infty$ عدم تعيين

10 $= \dfrac{(\sqrt{x^2+1}+x)(\sqrt{x^2+1}-x)}{(\sqrt{x^2+1}-x)}$

10 $= \dfrac{x^2+1-x^2}{\sqrt{x^2+1}-x} = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}-x}$

10 بما أن $\lim\limits_{x\to-\infty} \sqrt{x^2+1}-x = 0$

صيغة الكثيرة (الاصابات)

10 $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = (-5)$

السؤال الثاني:

① عند (1): $\frac{0}{0}$ عدم تعيين

$$\begin{array}{r|l} x^3 \quad +3x-4 & x-1 \\ \mp x^3 \pm x^2 & x^2+x+4 \\ \hline x^2+3x-4 & \\ \mp x^2 \pm x & \\ \hline 4x-4 & \\ \mp 4x \pm 4 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

ومنه

10 $f(x) = \dfrac{x-1}{(x-1)(x^2+x+4)} = \dfrac{1}{x^2+x+4}$

5 $\lim\limits_{x\to1} f(x) = \left(\frac{1}{6}\right)$

② عند (0): $\frac{0}{0}$ عدم تعيين

5 $f(x) = \dfrac{2x^3}{x^2} + \dfrac{5(1-\cos 2x)}{x^2}$

5 $= 2x + 5\dfrac{\sin^2 x}{x^2}$

5 $= 2x + 5\dfrac{\sin x}{x}\dfrac{\sin x}{x}$

5 بما أن $\lim\limits_{x\to0} \dfrac{\sin x}{x} = 1$

5 $\lim\limits_{x\to0} f(x) = (5)$

السؤال الثالث:

5 ① $\dfrac{z_A}{z_B} = \dfrac{\sqrt{3}+1+(\sqrt{3}-1)i}{\sqrt{3}+1-(\sqrt{3}-1)i}$

10 $= \dfrac{[(\sqrt{3}+1)+(\sqrt{3}-1)i][(\sqrt{3}+1)+(\sqrt{3}-1)i]}{[(\sqrt{3}+1)-(\sqrt{3}-1)i][(\sqrt{3}+1)+(\sqrt{3}-1)i]}$

10 $= \dfrac{\sqrt{3}}{2} + \dfrac{1}{2}i = \cos\dfrac{\pi}{6} + i\sin\dfrac{\pi}{6} = e^{\frac{\pi}{6}i}$

② بما أن $z_B = \overline{z_A}$:

5 $\arg(z_B) = -\arg(z_A)$

من ① $\dfrac{z_A}{z_B} = e^{\frac{\pi}{6}i}$

5 $\arg(z_A) - \arg(z_B) = \dfrac{\pi}{6}$

$2\arg(z_A) = \dfrac{\pi}{6}$

5 $\arg(z_A) = \left(\frac{\pi}{12}\right)$

السؤال الرابع:

15 $\vec{AB}(1,4,1)$, $\vec{AC}(2,0,4)$

$\vec{AD}(3,-4,7)$

$\frac{2}{3} \neq \frac{0}{-4}$ المركبات غير متناسبة

5 $\vec{AB}, \vec{AC}$ غير مرتبطين خطياً نثبت

عن α و β بحيث

5 $\vec{AB} = \alpha\vec{AC} + \beta\vec{AD}$

ومنه $2\alpha+3\beta = 1$ ①

5+5 $0-4\beta = 4$ ② $\longrightarrow \beta = -1$

$4\alpha+7\beta = 1$ ③ نعوض في ①

5 من ③ , $\alpha = 2$

$\vec{AB} = 2\vec{AC} - \vec{AD}$ أي

نا لا شعة مرتبطة خطياً.

سلم تصحيح مادة الرياضيات للصف الثاني الثانوي النموذج .....

ثانوية تدلس المنصة ..... 2019 - 2020 تاريخ: 2 / 11

الموضوع الأول

التمرين الأول: 60 دقيقة

10 (1) $z_2 = \sqrt{2}\left(\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)\right)$

5+5 $z_1 \cdot z_2 = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{12} + i\sin\frac{\pi}{12}\right)$

5+5 $z_1 = 1 + \sqrt{3}\,i$

10 (2) $z_1 \cdot z_2 = (\sqrt{3}+1) + i(\sqrt{3}-1)$

10 (3) $\cos\frac{\pi}{12} = \frac{x}{r} = \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$

10 $\sin\frac{\pi}{12} = \frac{y}{r} = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

التمرين الثاني:

10 (1) شرط الكل $x \in \left]\frac{3}{2}, 6\right[$

5 المعادلة $\sqrt{2x-3} = \frac{6-x}{\sqrt{x}}$

5 $\sqrt{x}\sqrt{2x-3} = 6 - x$

5 $x(2x-3) = (6-x)^2$

5 $2x^2 - 3x = 36 - 12x + x^2$

$x^2 + 9x - 36 = 0$

5 إما $x = 3$ مقبول أو $x = -12$ مرفوض

5 (2) شرط الكل: $D =]0, +\infty[$

10 $\frac{1}{x} > e^2$

$x < \frac{1}{e^2}$: $S_1 = \left]-\infty, \frac{1}{e^2}\right[$

10 حل المتراجحة: $S = \left]0, \frac{1}{e^2}\right[$

التمرين الثالث: 60 دقيقة

10 (1) نثبت أن $\Delta: y = 2x$ مقارب

5 $f(x) - y_\Delta = \sqrt{4x^2+3} - 2x$

$-\infty + \infty$ عدم تعيين عند $+\infty$

10 $f(x) - y_\Delta = \frac{3}{\sqrt{4x^2+3} + 2x}$ بالضرب بالمرافق

$\lim_{x \to +\infty}[f(x) - y_\Delta] = 0$

10 $\Delta: y = 2x$ مقارب مائل عند $+\infty$

10 $x - 1 < E(x) \leq x$ (2)

نقسم على $x - 1 > 0$ عند $+\infty$

5 $1 < \frac{E(x)}{x-1} \leq \frac{x}{x-1}$

5 $\lim_{x \to +\infty} \frac{x}{x-1} = 1$

5 $\lim_{x \to +\infty} 1 = 1$

مبرهنة الدوال

5 $\lim_{x \to +\infty} \frac{E(x)}{x-1} = 1$ (1)

التمرين الرابع: 60 دقيقة

H مبتكر

20 $\overline{H} = H$

$\frac{\overline{z} - 3i}{\overline{z} + 3i} = \frac{z + 3i}{z - 3i}$

30 $(z+3i)(\overline{z}+3i) = (\overline{z}-3i)(z-3i)$

10 ينتج $\overline{z} = -z$

مجموعة الدوران z هي الأعداد التخيلية البحتة.

التمرين الخامس:

امتحان الدورة: 100 دقيقة

10 (1) $\overrightarrow{AM}(2,-4,2)$ ، $\overrightarrow{BM}(2,-4,-4)$

المركبات غير متناسبة فالشعاعين غير مرتبطين خطياً فالنقط لا تنتمي على استقامة واحدة

5 أي M لا تنتمي على المستقيم (AB).

5 (2) $\overrightarrow{AB}(0,0,6)$ ، منه $k(x,y,z)$ بفرض

5 $\overrightarrow{Ak}(x-2, y-3, z)$

5 $\overrightarrow{Ak} = \alpha\overrightarrow{AB}$ مرتبطات خطياً أي

10 إذا $x = 2$ ، $y = 3$ ، $z = 6\alpha$

10 فالنقطة $k(2,3,z)$

10 $Mk^2 = 20 + (2-z)^2$ (3)

10 (4) المركز $[BM]$ منتصف $(3,1,4)$

10 نصف القطر $R = \frac{1}{2}BM = 3$

20 معادلة الكرة: $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-6)^2 = 9$

سلم تصحيح مادة الرياضيات . للصف الثالث الثانوي النموذج .....

ثانوية ندلس الصفة (3) ..... 2019 - 2020 تاريخ : 2 / 11

السلم بنية ، 100 درجة

(1) g مستمرة ومتناقصة على I

$\lim_{x \to 0^+} g(x) = +\infty$ (2)

عند $+\infty - \infty$ عدم تعيين .

$g(x) = x\left(x + \frac{1}{x} - \frac{\ln x}{x}\right)$ (5)

$\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$ بما أن $\lim_{x \to +\infty} g(x) = +\infty$ ومنه

$g'(x) = 2x - \frac{1}{x} = \frac{2x^2 - 1}{x^2}$ (10)

$g'(x) = 0 \leftarrow 2x^2 - 1 = 0$ (2)

أما $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ مقبول و $x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ مرفوض (2)

$g\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{3 + \ln 2}{2}$ (2)

x	0		$\frac{1}{\sqrt{2}}$		$+\infty$
$g'(x)$	‖	$-$	0	$+$	
$g(x)$	‖ $+\infty$	$\searrow$	$\frac{3+\ln 2}{2}$	$\nearrow$	$+\infty$

(15)

بما أن $g(x) > 0$ لأن $\frac{3+\ln 2}{2} > 0$ (5)

$f'(x) = 1 + \frac{\frac{1}{x}x^2 - 2x\ln x}{x^4}$ (2)

$= \frac{x^2 + 1 - \ln x}{x^2} = \frac{g(x)}{x^2}$ (10)

بما أن $g(x) > 0$ فإن $f'(x) > 0$ (2)

فالتابع f متزايد على I (2)

f مستمرة ومتناقصة على I (3)

$\lim_{x \to 0^+} f(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$

لأن $\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$

$f'(x) = \frac{g(x)}{x^2} > 0$

x	0		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	
$f(x)$	‖ $-\infty$	$\nearrow$	$+\infty$

(4)

$f(x) - y_\Delta = \frac{\ln x}{x}$ (4)

$\lim_{x \to +\infty} f(x) - y_\Delta = \lim_{x \to +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$ (10)

ومنه $\Delta : y = x$ مقارب مائل عند $+\infty$. (4)

ندرس إشارة $f(x) - y_\Delta = \frac{\ln x}{x}$

x	0		1		$+\infty$
$\frac{\ln x}{x}$	‖	$-$	0	$+$	
الوضع النسبي	‖	(C) تحت Δ		(C) فوق Δ	

(20)

نقطة تقاطع $(1, 1)$

انتهت السلم