

نموذج ب

اختبار المينترم 2024 - 2025 الفرقة اولى علوم شعبة علوم المادة : رياضة عامه

أجب عن الأسئلة الآتية

(1) أوجد مقياس و سعه العدد المركب $\frac{1+i}{1-i}$ ثم اكتبه في الصورة القطبية

(2) اكتب $\cos^4 \theta$ بدلالة النسب المثلثية لمضاعفات الزاوية θ

(3) باستخدام المحددات أوجد حل المعادلات $4X + 2Y - Z = 5$, $3X - Y + Z = -2$, $X + Y - Z = 0$

(4) أوجد معكوس المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$

لا إله إلا الله وحده لا شريك له له الملك
وله الحمد وهو على كل شيء قدير

- اختبار الميترم

نموذج ب

رياضة علمة

اولى علوم شعبة علوم 2025- 2026

(1) إثبت أن $\frac{d}{dx} \sec x = \tan x \sec x$

(2) أوجد المشتقة الأولى للدالة $y = (5)^{\sin x}$

(3) أوجد $\int \frac{x dx}{\sqrt{2x^2+5}}$

ابحث الاتصال عند النقطة $x = 0$ للدالة $f(x) = \begin{cases} \frac{\tan 3x \sin 4x}{6x^2} & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$

سبحان الله والحمد لله ولا إله إلا الله والله أكبر

① اثبت أن $\frac{d}{dx}(\sec x) = \tan x \sec x$

$$\sec x = \frac{1}{\cos x} = \frac{d}{dx}(\sec x) = \frac{d}{dx}(\cos x)^{-1}$$

$$-1(\cos x)^{-2}(-\sin x) = \frac{\sin x}{\cos^2 x}$$

$$= \frac{\sin x}{\cos x} \cdot \frac{1}{\cos x} = \tan x \sec x$$

② $y = 5^{\sin x}$

$$= 5^{\sin x} \cdot \ln(5) \cos x$$

③ $\int \frac{x dx}{\sqrt{2x^2+5}}$

$$u = 2x^2 + 5 \rightarrow du = 4x dx \rightarrow x dx = \frac{1}{4} du$$

$$\int \frac{1}{4} \frac{du}{\sqrt{u}} = \frac{1}{4} \int u^{-1/2} du = \frac{1}{4} \cdot 2 u^{1/2}$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{u} = \frac{1}{2} \sqrt{2x^2+5} + C$$

$$F(x) = \begin{cases} \frac{\tan 3x \sin 4x}{6x^2} & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$$

$$= \frac{\tan 3x}{3x} \cdot \frac{\sin 4x}{4x} \cdot \frac{12}{6}$$

$$= 2 \cdot \frac{\tan 3x}{3x} \cdot \frac{\sin 4x}{4x} = 2 \times 1 \times 1 = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} F(x) = 2$$

∴ الدالة متصلة عند $x=0$

سبحان الله وبحمده عدد خلقه ورضا نفسه
وزنة عرشه ومداد كلماته