

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

السنة الثانية علوم تجريبية

التمرين الأول :

لنعتر الدالة f المعرفة على $\{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ و } x \neq -3\}$ كما يلي :

ولتكن (c) تمثيلها البياني.

1/ عين الأعداد الحقيقة a, b, c بحيث $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+3}$

2/ أحسب نهاية الدالة f عند $x \rightarrow \infty$ و $x \rightarrow -\infty$.

3/ أحسب نهاية الدالة f عند $x = -3$ ، أعط تفسيراً بيانياً للنتيجة.

4/ بين أن المستقيم $y = -2x - 2$ (d) مستقيم مقارب مائل للمنحنى (c) .

5/ حدد الوضعية النسبية للمنحنى (c) مع المستقيم المقارب المائل

6/ أحسب (x') ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f ، شكل جدول تغيراتها.

7/ عين احداثياً النقطة W نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين ثم بين أن النقطة W مركز تناظر للمنحنى (c)

8/ أنشئ المستقيمات المقاربة و المنحنى (c) .

التمرين الثاني :

- I

1/ أحسب $\cos x < 0$; $\tan x = \frac{9}{41}$ علماً أن $\sin x =$

$a = \sin x + \cos x$ حيث $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

أحسب بدلالة a العبارتين $A = \cos x \cdot \sin x$; $B = \cos^3 x + \sin^3 x$

- II

حل في \mathbb{R} المعادلات التالية :

$$2\sin x + \sqrt{2} = 0 \quad /1$$

$$2\cos^2 x - 5\cos x - 3 = 0 \quad /2$$

التمرين الثالث :

خزان مياه فارغ سعته 6305 لتر مليء بالماء بواسطة جهاز ضخ آلي بحيث يصب في الساعة الأولى

128 لتر ويصب في كل ساعة موالياً مرة ونصف ما يصبه في الساعة السابقة.

- بعد كم ساعة يمتلي الخزان

تصحيح الإختبار الثاني

التمرين الأول : 10ن

0.75 $f(x) = -x - 2 - \frac{1}{x+3} / 1$

2/ النهاية عند ∞ و $-\infty$ +

3/ النهاية عند (-3) التفسير الهندسي :

من النهايات نستنتج أن المنحنى (C) يقبل مستقيم مقارب معادلته $-x=3$ في جوار ∞ و $-\infty$.

0.25.....

4/ إثبات أن المستقيم $y=-x-2$ (d) مقارب مائل للمنحنى (C)

5/ الوضعية النسبية :

0.25..... $f(x)-y=-\frac{1}{x+3}$

إشارة الفرق

6/ حساب $f'(x)$ f دالة قابلة للإشتقاق على $[-3, +\infty]$ و $f'(x)=\frac{-x^2-6x-8}{(x+3)^2}$ 0.75..... $\Delta=4, x=-2, x=-4$ إشارة $f'(x)$

اتجاه تغير الدالة f

جدول التغيرات

7/ احداثيا النقطة W هي (-1,3)

W مركز تنازد للمنحنى (C)

الرسم

المنحنى

المستقيمات المقاربة

التمرين الثاني: 6.5

0.5..... $\cos x = -40/41$ 0.25..... $\tan x = -9/40$

1..... عبارة A

1.5..... عبارة B

حل في \mathbb{R} المعادلات

$$0.25+0.5 \dots \dots \dots S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + 2\pi k, \frac{5\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z} \right\} / 1 \\ /2$$

$$0.25+1.75 \dots \dots \dots S = \left\{ -\frac{2\pi}{3} + 2\pi k, \frac{-2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z} \right\}$$

التمرين الثالث: 3.5

شبكة التقييم

السؤال	المعايير	المؤشرات	العلامة
م1: للوضعية	التفسير السليم	التعبير بدلالة المتتاليات	0.5
م2 : الأدوات المستعملة	تعيين q تعيين U_1	التعبير عن المجموع $S = U_1 \left(\frac{q^n - 1}{q - 1} \right)$	0.5 0.25
م3: التفسير السليم للمسألة	استعمال خواص القوى ايجاد عدد الساعات		0.25 0.5
المسألة	التفسير السليم للمسألة	تنظيم الإجابة احترام الوحدات الإستنتاج	0.25 0.25 0.25 0.25