

التاريخ: 2022/03/17
 المدة: 02 س

المادة: الرياضيات
 المستوى: 2 إ

اختبار الفصل الثاني

التمرين الأول: (6ن)

أحسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 3x + 3} \quad .3$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - \frac{2}{x+1} \quad .2$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x+3}{x^2+4x+1} \quad .1$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 2x - 3}{(x-2)^2} \quad .6$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 - 4x + 4}{x^2} \quad .5$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x + 1}{x-3} \quad .4$$

التمرين الثاني: (7ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = -x^2 - 2x + 3$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس.

$$(1) \text{ أحسب } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

(2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(3) عين نقاط تقاطع المنحني (C_f) مع محوري الاحداثيات.

(4) أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

(5) بين أن المستقيم ذو المعادلة $x = -1$ محور تناظر للمنحني (C_f).

(6) أحسب $f(-4)$ و $f(-2)$ ثم ارسم (Δ) و (C_f).

(7) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = |f(x)|$

أ) أكتب عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.

ب) شكل جدول تغيرات الدالة g .

ت) ارسم (C'_g) منحنى الدالة g في نفس المعلم السابق.

التمرين الثالث: (7ن)

لتكن f دالة عددية معرفة وقابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها. لها جدول التغيرات التالي:

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$		1		$+\infty$	
					3	

اعتمادا على جدول التغيرات:

- (1) عين مجموعة تعريف الدالة f .
 - (2) عين $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ وفسر النتيجة هندسيا.
 - (3) قارن بين $f\left(\frac{3}{4}\right)$ و $f\left(\frac{1}{2}\right)$ مع التعليل.
 - (4) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث من أجل كل x من مجموعة تعريف f يكون: $f(x) = ax + b + \frac{1}{4x-4}$
- نعتبر في باقي التمرين أن: $f(x) = x + 1 + \frac{1}{4x-4}$

- (1) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 1$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$
- (1) أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (Δ) .
- (2) بين أن النقطة $\omega(1; 2)$ مركز تناظر للمنحني (C_f) .
- (3) عين احداثيات نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محور الفواصل
- (4) ارسم (Δ) و (C_f) .

بالتوفيق للجميع

$$-x^2 - 2x + 3 = 0$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -3$$

$$(1, 0)$$

$$(-3, 0)$$

معادلة المماس في 0

$$y = f'(0)(x-0) + f(0)$$

$$y = -2x + 3$$

نحسب $f(-2)$ و $f(-4)$

$$f(-2) = 3$$

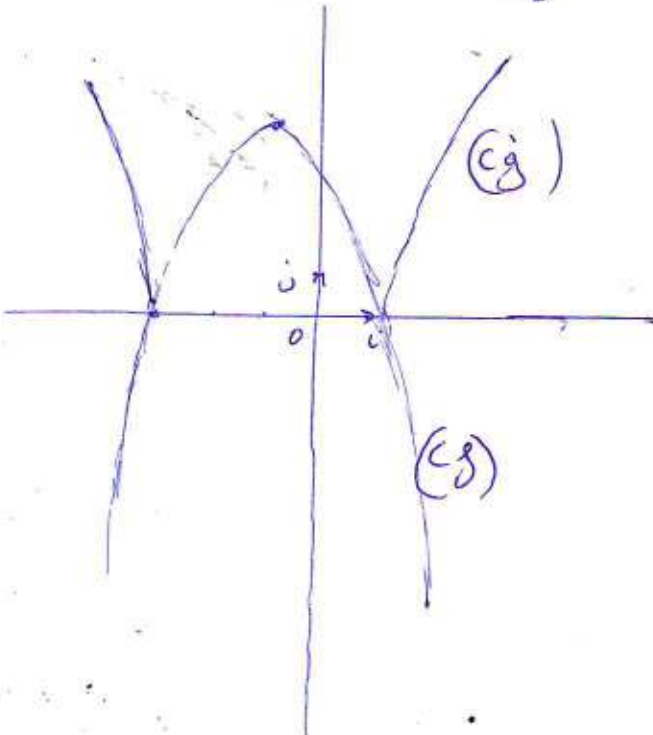
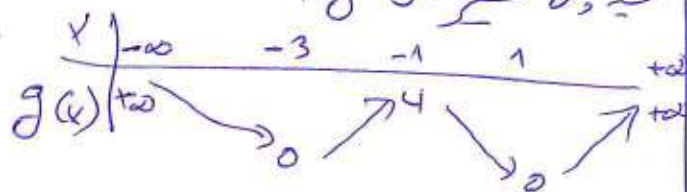
$$f(-4) = -5$$

$$g(x) = |f(x)|$$

نكتب g دون رمز القيمة المطلقة

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & x \in [-3, 1] \\ -f(x) &]-\infty, -3] \cup [1, +\infty[\end{cases}$$

نجد نقاط تقاطع g



تصحیح اختبار الفصل الثاني

نوع 1

$$1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x+3}{x^2+1x+1} = 0$$

$$2) \lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - \frac{2}{x+1} = 3$$

$$3) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2+5x-3}{x^2+3x+3} = 2$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-2x+1}{x-3} = +\infty$$

$$5) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2-4x+4}{x^2} = +\infty$$

$$6) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3+2x-3}{(x-5)^2} = -\infty$$

$$f(x) = -x^2 - 2x + 3$$

نوع 2

1) النهايات

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -x^2 = -\infty$$

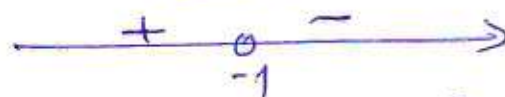
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} -x^2 = -\infty$$

2) اتجاه النسخ

$$f'(x) = -2x - 2$$

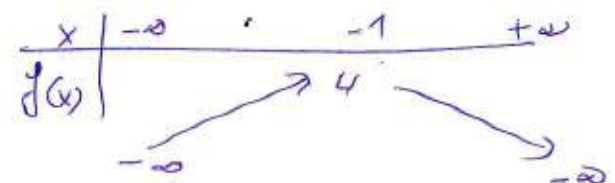
$$-2x - 2 = 0$$

$$x = -1$$



في $]-\infty, -1[$ تكون f' موجبة

في $]-1, +\infty[$ تكون f' سالبة



3) نقطة التقاطع

الرأسي

$$f(0) = 3$$

$$(0, 3)$$

$$f(x) = 0$$

التقاطع مع محور الفواصل

$$f(x) = 0$$

$$\frac{4x^2 - 4x + 4x - 4 + 1}{4x - 4} = 0$$

$$\frac{4x^2 - 3}{4x - 4} = 0$$

$$4x^2 - 3 = 0$$

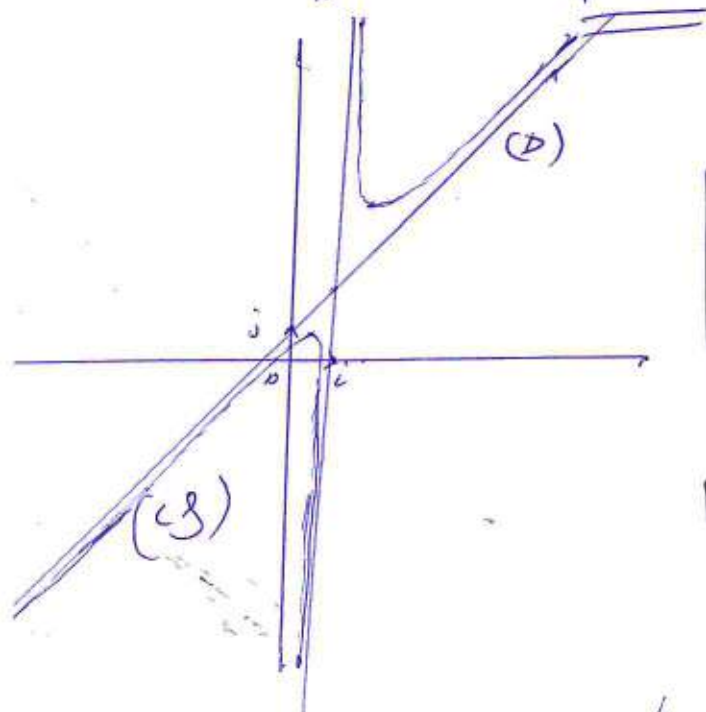
$$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, 0\right)$$

$$\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, 0\right)$$

الرسم:



ن 3:

مجموعة التوزيع: $D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$$

$x=1$ صفيحة عمودية، غير مرئية.

المقادير:

$$\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$$

في متناقصة على $[\frac{1}{2}, 1[$ إذن

$$f\left(\frac{3}{4}\right) < f\left(\frac{1}{2}\right)$$

أي a و b : $a=13$ $b=13$

$$f(x) = x + 1 + \frac{1}{4x-4}$$

المسح الحياتي الكاف:

$$\lim_{|x| \rightarrow +\infty} f(x) - y = \lim_{|x| \rightarrow +\infty} x + 1 + \frac{1}{4x-4} - (x+1)$$

$$\lim_{|x| \rightarrow +\infty} \frac{1}{4x-4} = 0$$

الرصف البيني:

$$f(x) - y = \frac{1}{4x-4}$$

x	-∞	1	∞
f(x)-y	-	+	-
الرصفية	(0)	(0)	(0)

مركز تناظر: $w(1, 2)$

$$f(2-x) + f(x) = 2\beta$$

$$f(2-x) + f(x) = 4$$

$$2-x+1+\frac{1}{4(2-x)-4} + x+1+\frac{1}{4x-4} = 4$$