Scanned by CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

تمـــــاريـــــن في قراءة المخططات البيانية

ملاحظة: محتوى هذه الأوراق:

بعض الملاحظات التي تتعلق بقراءة المخطط البياني+ تمارين مأخوذة من:

1_ الدورات.

2_ النماذج الوزارية.

3_ الاختبارات.

مدرس المادة: عبد الرحمن عبطيني

/0934321238/

التجمع التعليمي@BAK111

Scanned by CamScanner

ملاحظات قراءة المخطط البياني

1) إيجاد مجموعة التعريف.

نأخذ مجال امتداد C_f على محور الفواصل.

2) لإيجاد صورة عدد a $f(a)$.

A- نرسم مستقيم $x = a$ (شاقولي).

B- نأخذ تراتيب نقطة تقاطع المستقيم مع C_f .

3) لإيجاد حلول المعادلة $f(x) = a$

A- نرسم مستقيم $y = a$ (أفقي).

B- نأخذ فواصل نقطة تقاطع المستقيم مع C_f .

4) لإيجاد حلول المعادلة $f(x) = y_\Delta$

نأخذ فواصل نقطة تقاطع المستقيم Δ مع C_f .

ملاحظة: لإيجاد عدد حلول معادلة نأخذ عدد مرات تقاطع المستقيم مع C_f .

5) لإيجاد قيمة المشتق عند عدد a $(f'(a))$

A- نرسم مستقيم $x = a$ ونميز حالتين:

الحالة الأولى: يوجد عند نقطة تقاطع المستقيم مع C_f قيمة حدية.

عندها يكون: $f'(a) = 0$.

الحالة الثانية: لا يوجد عند نقطة تقاطع المستقيم مع C_f قيمة حدية ويمر مستقيم مائل d .

عندها نأخذ نقطتين مختلفتين A و B من المستقيم d ونكتب:

$$f'(a) = m_d = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

6) لإيجاد حلول متراجحة بدلالة $f(x)$:

الحالة الأولى: $f(x) > 0$

نأخذ امتداد C_f الذي يقع فوق محور الفواصل ونكتب مجال x.

الحالة الثانية: $f(x) < 0$

نأخذ امتداد C_f الذي يقع تحت محور الفواصل ونكتب مجال x .

7) لإيجاد حلول مراجحة بدلالة $f'(x)$:

الحالة الأولى: $f'(x) > 0$

نأخذ امتداد C_f الذي يكون فيه C_f متزايد ونكتب مجال x.

الحالة الثانية: $f'(x) < 0$

نأخذ امتداد C_f الذي يكون فيه C_f متناقص ونكتب مجال x.

Scanned by CamScanner

ملاحظة: المجالات تكون مغلقة عند وجود المساواة في إشارة المتراجحة وتفتح المجالات عند عدم وجود المساواة في إشارة المتراجحة.

8) لإيجاد صورة مجال $f([a,b])$:

A- إذا كان التابع متزايد على المجال $[a,b]$ يكون: $f([a,b]) = [f(a), f(b)]$.

B- إذا كان التابع متناقص على المجال $[a,b]$ يكون: $f([a,b]) = [f(b), f(a)]$.

9) لإيجاد نهاية التابع $\lim_{x\to a} f(x)$:

ننظر إلى C_f في جوار $x = a$.

10) لتعيين القيم الحدية للتابع نكتب:

تراتيب القيمة الحدية $= f($فواصل القيمة الحدية$)$ نوع القيمة الحدية (كبرى أو صغرى)

11) لمعرفة الصفة الزوجية أو الفردية للتابع $f(x)$:

A- C_f متناظر بالنسبة لمبدأ الإحداثيات O : عندها يكون التابع فردي.

B- C_f متناظر بالنسبة لمحور التراتيب $\overrightarrow{yy'}$: عندها يكون التابع زوجي.

12) لكتابة معادلة مستقيم d (مقارب أو مماس) :

الحالة الأولى: المستقيم d شاقولي :

عندها تكون المعادلة : $d: x = a.$

الحالة الثانية: المستقيم d أفقي :

عندها تكون المعادلة : $d: y = f(a).$

الحالة الثالثة: المستقيم d مائل :

A- نأخذ نقطتين مختلفتين A و B من المستقيم d.

B- نحسب ميل المستقيم d من القانون : $m_d = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.

C- نعوض في المعادلة : $d: y = f(x_A) + m_d(x - x_A)$

13) هل يقبل C_f مقارب مائل :

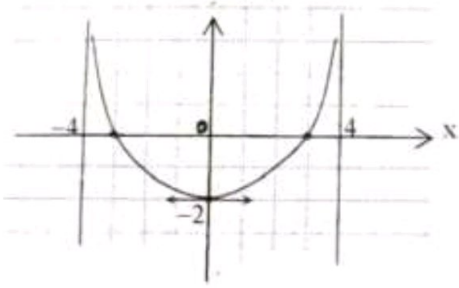
إذا تحقق الشرط $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$ فإن C_f يقبل مقارب مائل وإذا لم يتحقق فإن C_f لا يقبل مقارب مائل.

مدرس المادة: عبد الرحمن عبطيني

/0934321238/

Scanned by CamScanner

التمرين الأول: (دورة 2017 الأولى).



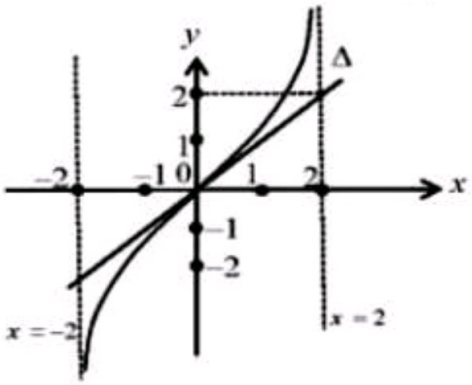
نتأمّل في الشكل المجاور C الخط البياني للتابع f المعرف على $]-4\ ,\ 4[$

1- احسب $\lim\limits_{x\to-4} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+4} f(x)$ ، واستنتج معادلة كلّ مقارب للخط C.

2- احسب $f(0)$ و $f'(0)$.

3- جد حلول المعادلة $f(x)=0$.

التمرين الثاني: (دورة 2017 الثانية).



حيث C هو الخط البياني للتابع f المعرف على $I=]-2\ ,\ +2[$

والمطلوب:

1- احسب $\lim\limits_{x\to-2} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+2} f(x)$

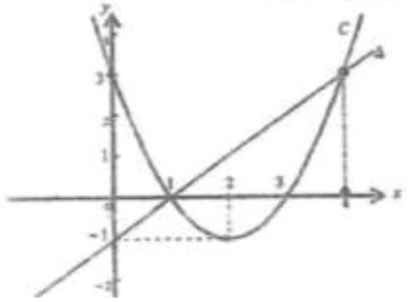
2- أوجد $f(0)$ ، $f'(0)$

3- هل التابع f فردي ام زوجي

4- اكتب معادلة المماس Δ

التمرين الثالث: (دورة 2018 الأولى).

تأمل الشكل المرسوم جانباً ، ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$. والمطلوب



1- دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f .

2- جد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

3- ما حلول المعادلة $f(x)=y_{\Delta}$.

4- اكتب معادلة المستقيم Δ .

التمرين الرابع: (دورة 2018 الثانية).

تأمل جدول تغيرات التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ والمطلوب :

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	2	↗	4	↘	-1	↗	$+\infty$

1- جد $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2- اكتب معادلة المقارب الأفقي للتابع f .

3- ماعدد حلول المعادلة $f(x)=0$.

4- دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f .

Scanned by CamScanner

التمرين الخامس: (دورة 2019 الأولى).

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-2	$\nearrow$	4	$\searrow$	3

نجد جانباً جدول تغيرات التابع f المعرف على $\mathbb{R}$

خطه البياني C .

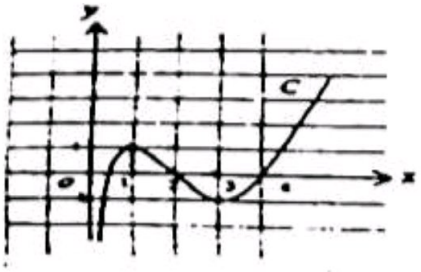
1- جد $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2- اكتب معادلة المقارب الأفقي للخط البياني C.

3- دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f.

4- احسب $f([-1,2])$.

التمرين السادس: (دورة 2019 الثانية).



في الشكل المرسوم جانباً ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $]0,+\infty[$ والمطلوب:

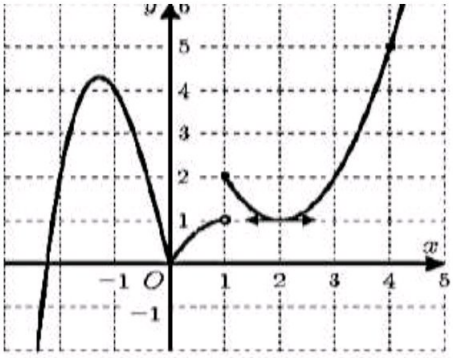
1) جد $\lim\limits_{x\to0} f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) دل على القيم الحدية مبيّناً نوعها.

3) جد حلول المتراجحة: $f'(x)\leq 0$.

4) جد $f([1,3])$.

التمرين السابع: (نموذج وزاري الأول).



نجد جانباً الخط البياني لتابع f معرّف على $\mathbb{R}$ والمطلوب:

1) ما عدد حلول المعادلة $f(x)=5$ ؟

2) ما مجموعة حلول المتراجحة $f(x)\geq 5$ ؟

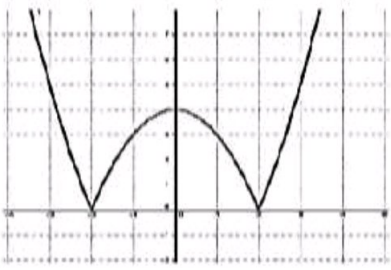
3) هل $f(1)$ قيمة محلية كبرى أو صغرى للتابع. علل ذلك؟

4) ما عدد القيم الحدية للتابع f ؟

5) ما قيمة المشتق في النقطة التي فاصلتها $x=2$ ؟

6) أيكون التابع f اشتقاقياً عند $x=1$ ؟

التمرين الثامن: (نموذج وزاري الثاني).



تجد جانباً الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$.والمطلوب

1) كم حلا للمعادلة $f(x)=2$.

2) احسب قيمة المشتق للتابع عند الصفر.

3) عين صورة المجال $I=[-2,2]$ وفق f.

4) كم قيمة صغرى أو كبرى محلية للتابع f.

Scanned by CamScanner

التمرين التاسع: (نموذج وزاري الرابع).

نجد جانباً جدول تغيرات التابع f والمطلوب

x	0		1		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	1	↘	0

1) ما عدد حلول المعادلة $f(x)=0$

2) ما عدد القيم الحدية محلياً.

3) اكتب معادلة مماس منحن التابع عند نقطة فاصلتها $x=1$.

التمرين العاشر: (نموذج وزاري السادس).

نجد فيما يأتي جدول تغيرات التابع f والذي خطه البياني C والمطلوب.

x	$-\infty$			-1			1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$		‖	$-$		‖	$+$	
$f(x)$	3	↗	$+\infty$	$+\infty$	↘	$-\infty$	$+\infty$	↘	3

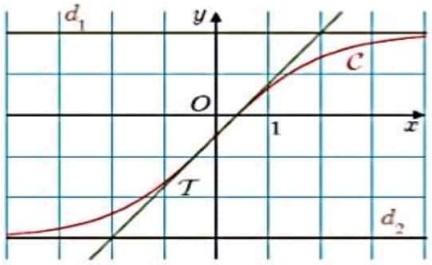
1) اكتب معادلة كل مقارب شاقولي أو أفقي للخط البياني C.

2) هل يوجد مقاربات مائلة للخط البياني C؟

3) هل يوجد للخط C مماسات أفقية؟

4) أثبت أن للمعادلة $f(x)=0$ حل وحيد في المجال $]-1,1[$.

التمرين الحادي عشر: (نموذج وزاري 2020).



إذا كان C الخط البياني للتابع f والمستقيمين d_1 , d_2 مقاربين للخط C والمستقيم T مماس للخط C المطلوب:

١- احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$, $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

٢- اكتب معادلة كل مقارب من المقاربين d_1 , d_2.

٣- إذا علمت أن المستقيم المائل المرسوم في الشكل يمس المنحني في النقطة $(0,\frac{-1}{2})$ احسب $f'(\frac{-1}{2})$ ثم اكتب معادلته.

﴿تمّ بعون الله تعالى﴾

مدرس المادة: عبد الرحمن عبطيني

/0934321238/

التجمع التعليمي@BAK111

Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner