★ انقر هنا للوصول إلى المكتبة التعليمية الشاملة على تيليغرام – التجمع التعليمى || بـوت

تـم التحمـيل بواسـطـة : T.me/Science_2022bot

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

❖ ثانياً: الرسم البياني:

1. $f(x_0)$: صورة عدد:

نسحب خط شاقولي لعند الخط C وبعدها منشوف القيمة المقابلة ع الوايات.

2. $f`(x_0)$: هي ميل المماس عند النقطة التي فاصلتها x_0 ... تابع النقطة (9).

3. لتعيين D_f: هي قيم x التي يمتد عليها الخط C .

الحالة(1): C_f قسم واحد.. نقوم بإسقاط بداية الخط C على محور $xx`$ وكذلك عند نهاية الخط...

إذا كان البداية والنهاية أعداد معينة نضعها وإلا نضع $+\infty$ و $-\infty$.

الحالة(2): C_f قسمين أو أكثر فإننا نحذف قيم من مجموعة التعريف ((يعني D_f رح تكون مجالات)).

4. E_f المستقر الفعلي: هي قيم y التي يمتد عليها الخط C .

نوجد أصغر قيمة نوجد أصغر قيمة لـ y وأكبر قيمة لـ y ... مثل طريقة مجموعة التعريف.

5. صورة مجال: لإيجاد صورة مجال نرسم مستقيمين شاقوليين عند بداية المجال ونهايته

ونأخذ على محور الوايات أصغر قيمة وأكبر قيمة ضمن هذا المجال.

6. لتعيين نهايات ((مقاربات)):

A عند الزائد لانهاية ننظر إلى الخط C من أقصى اليمين ونسحب خط أفقي للنقطة المقابلة على الوايات.

وإذا عدد ... فهو مقارب أفقي.

وعند الناقص لانهاية ننظر إلى أقصى اليسار.

B عند عدد نستفيد من الوضع النسبي:

$\lim_{x\to a^+} f(x)$ "ننظر يمين المقارب"

$\lim_{x\to a^-} f(x)$ "ننظر يسار المقارب"

7. القيم الحدية:

8. حلول المعادل $f(x)=\lambda$:

نرسم مستقيم وهي (مسطرة أو قلم) على λ على الوايات ونعد كم نقطة يتقاطع الخط مع C... هو عدد الحلول.

"حالة خاصة": $f(x)=0$ هي نقاط تقاطع الخط C مع محور الـ $xx`$.

9. معادلة مستقيم أو مماس:

الحالة(1): المستقيم أفقي يعني شفنا هالرمز $\leftrightarrow$ فبتكون معادلة المماس $y=f(x_0) \Leftarrow f`(x_0)=0$.

الحالة(2): المستقيم شاقولي يعني شفنا هالرمز $\uparrow$ فبتكون معادلة المماس $x=x_0 \Leftarrow f`(x_0)=\infty$

والتابع غير اشتقاقي عند x_0.

الحالة(3): المستقيم عادي أو مماس أو مقارب مائل: نختار نقطتين يمر منهم هذا المستقيم ثم نوجد الميل

((فرق الوايات على فرق الاكسات)) ثم نختار نقطة ونكتب المعادلة: $y-f(x_0)=f`(x_0)(x-x_0)$.

10. حلول المتراجحة $f(x)>a$: يعني وين بيكون C فوق هي القيمة على الوايات.

$f(x)<a$: يعني قيم x ألي بيكون C فوق محور الـ $xx`$.

11. حلول المتراجحة $f`(x)>0$: يعني وين بيكون C طالع طلوع يعني f متزايد.

$f`(x)<0$: يعني وين بيكون C نازل نزول يعني f متناقص.

حلول المتراجحة هي قيم الأكس.

إعداد: أ.ابتسام العمر
وأ.عبدالوهاب بربانة
للتواصل: 0991070187

"ملاحظات هامة للرسم البياني وجدول التغيرات"

❖ أولاً: جدول التغييرات:

x	مجموعة تعريف + قيم عدمت المشتق
$f`(x)$	أصفار وإشارات$(+,-)$
$f(x)$	نهايات + صور + الأعداد عدمت المشتق + الأسهم

1. لما يسأل عن مجموعة التعريف معناها السطر الأول بحيوي الجواب ((إذا كان عندنا || على طول هي لقيم يعني ع السطور الثلاثة معناها هي القيمة محذوفة من مجموعة التعريف يعني نفتح المجالات)).
وإذا كان البداية أو النهاية عدد وتحت بالسطر الثالث عدد معناها المجالات مغلقة.
2. لما يسأل عن النهايات الجواب بيكون بالسطر الثالث ((تحت كل قيمة لـ x نهايتها أو صورتها بالسطر الثالث)).
3. لما يسأل عن قيم $f(x)$ أو صورة المجال أو مستقر فعلي ... فالجواب بالسطر الثالث. " المستقر الفعلي هو اجتماع المجالات في السطر الثالث"
4. لما يسال عن المشتق فالجواب بالسطر الثاني .

إذا شفنا الإشارة || "شليمونة" بالسطر الثاني معناها التابع غير اشتقاقي عند هذا العدد.. وبيكون عنا مماس شاقولي معادلته $x = x_0$.
إذا كان عندنا صفر بالسطر الثاني معناها في مماس افقي معادلته $y = y_0$.
إذا كان بالسطر الثاني أنعدم المشتق وما غير إشارته فليست قيمة حدية ... تسمى "نقطة تسرج".

5. إذا سأل عن حلول المتراجحة $f(x) > 0$ يعني بدي من السطر الثالث وين بكون القيم الموجبة تماماً ومناخد قيم x المقابلة ألها.
ونفس الشي إذا كانت $f(x) < 0$ مناخد المجالات ألي بتكون القيم سالبة تماماً .
6. أما إذا كانت $f`(x) > 0$ يعني مناخد من السطر الثاني... وين بتكون إشارته $(+)$ مناخد قيم x المقابلة لها.
وإذا كانت مناخد المجالات ألي بتكون عليها $(-)$.
ونفس الشي إذا كان عدد غير الصفر منطبق نفس الطيقة.
7. إذا سأل عن المقاربات منطلع ع السطر الأول والثالث عندنا 3 حالات:

A) بالسطر الأول عدد والسطر الثالث عدد أو بالسطر الأول لانهاية وبالسطر الثالث لانهاية لايوجد مقاربات أفقية أو شاقولية.
B) بالسطر الأول عدد a وبالسطر الثالث لا نهاية $\Leftarrow x = a$ مقارب شاقولي.
C) بالسطر الأول لا نهاية وبالسطر الثالث عدد $b \Leftarrow y = b$ مقارب أفقي.
D) المقارب المائل:

إذ سأل هل يقبل مقارب مائل؟؟علل.
لازم تتوفر عندنا حالة لانهاية بالسطر الأول والأخير يعني: $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$.
إذا ما نوجدت وكان عندنا مقارب أفقي منكتب... "وجود مقارب الأفقي ينفي وجود المقارب المائل".

8. إذا سأل عن حلول المعادلة $f(x) = a$ منكتب هالشغلات:

A) f مستمر و (متزايد أو متناقص) على المجال.
B) $a \in f(\,]x_0, x_1[\,)$