Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

ملخص درس دراسة الدوال وتمثيلها

I.المستقيمات المقاربة

في جميع فقرات الدرس , ننسب المستوى إلى معلم متعامد $(o;\vec{i};\vec{j})$

1.المقارب الموازي لمحور الأراتيب

تعريف:

إذا كانت: $\lim\limits_{\substack{x\to a\\ x\succ a}} f(x)=+\infty$ أو $\lim\limits_{\substack{x\to a\\ x\succ a}} f(x)=-\infty$ أو $\lim\limits_{\substack{x\to a\\ x\prec a}} f(x)=+\infty$ أو $\lim\limits_{\substack{x\to a\\ x\prec a}} f(x)=-\infty$

نقول إن المستقيم ذا المعادلة $x=a$ مقارب للمنحنى (C_f)

مثال: نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي :

$$f(x)=\frac{2x-1}{3x-6}$$

حدد $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 2^-} f(x)$ وأول النتيجتين هندسيا

الجواب: $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)=\lim\limits_{x\to 2^+}\frac{2x-1}{3x-6}$

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$3x-6$	$-$	0	$+$

$\lim\limits_{x\to 2^+} 2x-1=3$ و $\lim\limits_{x\to 2^+} 3x-6=0^+$ و $\lim\limits_{x\to 2^-} 3x-6=0^-$

ومنه : $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to 2^-} f(x)=-\infty$

التأويل المبياني : المستقيم ذا المعادلة $x=2$ مقارب للمنحنى (C_f)

2.المقارب الموازي لمحور الأفاصيل

تعريف :

إذا كانت: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=a$ (أو $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=a$) ,

نقول إن المستقيم ذا المعادلة $y=a$ مقارب للمنحنى (C_f)

بجوار $+\infty$ (أو بجوار $-\infty$)

مثال: نعتبر الدالة العددية f

للمتغير الحقيقي x المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{6x+1}{2x-5}$

حدد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ وأول النتيجتين هندسيا

الجواب :

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{6x}{2x}=\frac{6}{2}=3$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{6x}{2x}=\frac{6}{2}=3$

التأويل المبياني : المستقيم ذا المعادلة $y=3$ مقارب للمنحنى (C_f)

II.دراسة دالة حدودية من الدرجة الثانية

مثال : لتكن f دالة معرفة ب: $f(x)=x^2+4x+3$.

1) حدد مجموعة تعريف الدالة f

2) أحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

3) أحسب مشتقة الدالة f وأدرس اشارتها

4) حدد جدول تغيرات الدالة f .

5) حدد نقط تقاطع (C_f) المنحنى الممثل للدالة f مع محور الأفاصيل.

6) حدد نقط تقاطع (C_f) المنحنى الممثل للدالة f مع محور الأراتيب.

7) أرسم (C_f) المنحنى الممثل للدالة f و المستقيم (D) الذي معادلته $(D): y=3$ في معلم متعامد ممنظم $(o;\vec{i};\vec{j})$.

8) حدد نقط تقاطع (C_f) و (D).

9) حل مبيانيا في $\mathbb{R}$ المتراجحة $x^2+4x\geq 0$.

III.دراسة دالة متخاطة:

مثال : نعتبر الدالة العددية g المعرفة ب: $g(x)=\frac{2x+1}{x+1}$

1. حدد حيز تعريف الدالة g.
2. أحسب نهايات الدالة g في محدات حيز التعريف و أول النتائج هندسيا.
3. أحسب الدلة المشتقة. ثم ضع جدول تغيرات الدالة g.
4. أنشئ منحنى الدالة g.

IV.دراسة دالة حدودية من الدرجة الثالثة

مثال : نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f(x)=\frac{1}{3}x^3-4x$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f
2. أدرس زوجية الدالة f
3. أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
4. أحسب مشتقة الدالة f و أدرس إشارتها
5. حدد جدول تغيرات الدالة f
6. حدد معادلة لمماس المنحني (C_f) الممثل للدالة f في النقطة A التي أفصولها $x_0=-1$
7. حدد نقط تقاطع المنحني (C_f) الممثل للدالة مع محوري المعلم.
8. أرسم المنحني (C_f) الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم