مذكرة رقم :20	السنة الدراسية : 2024-2025	الأستاذة : جلام جميلة

ثانوية : محمد حسين بن زيان –واد الجمعة–

ميدان التعلم : التحليل

المستوى : السنة الثالثة علوم تجريبية

المحور : النهايات

المدة : 2ساعة

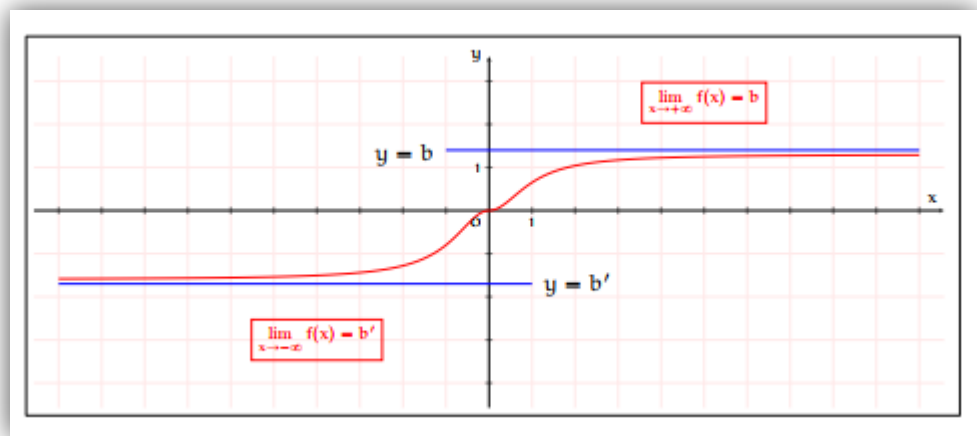
الموضوع : نهاية المنتهية أو غير منتهية

المكتسبات القبلية : مفاهيم أولية حول الدوال العددية

المكتسبات المستهدفة : نهاية المنتهيو أو غير المنتهية و التفسير البياني لها

المراجع : الكتاب المدرسي

المراحل	عناصر الدرس	المدة
الانطلاق : بناء المفاهيم:	التهيئة النفسية : التذكير بمفهوم النهاية نهاية منتهية لدالة عند $+\infty$ او $-\infty$ **تعريف:** f دالة معرفة على مجال من الشكل $]x_0;+\infty[$ و l عدد حقيقي . القول ان نهاية f عند $+\infty$ هي l يعني ان كل مجال مفتوح شامل للعدد l يشمل أيضا كل القيم $f(x)$ من اجل x كبير بالقدر الكافي و نكتب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=l$ و تقرأ "$f(x)$ يؤول الى l لما يؤول x الى $+\infty$ " ملاحظة : نحصل على نفس التعريف ونتيجة مماثلتين عند $-\infty$ **أمثلة:** $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{1}{x}=0$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{1}{x}=0$ **تطبيق:** لتكن الدالة f المعرفة على $]2;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=\frac{3}{x-2}$ أثبت $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ المستقيم المقارب الأفقي **نتيجة:** نقول ان المستقيم ذو المعادلة $y=l$ هو مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) الممثل للدالة f عند $+\infty$ أو عند $-\infty$	



نهاية غير منتهية لدالة عند $+\infty$ او $-\infty$

تعريف(1): f دالة معرفة على مجال من الشكل $]x_0;+\infty[$.

القول ان نهاية f عند $+\infty$ هي $+\infty$ يعني ان كل مجال من الشكل $]A;+\infty[$ حيث $A\in R$ يشمل أيضا كل القيم $f(x)$ من اجل x كبير بالقدر الكافي و نكتب " $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

تعريف2: f دالة معرفة على مجال من الشكل $]x_0;+\infty[$.

القول أن نهاية f عند $+\infty$ هي $-\infty$ يعني أن كل مجال من الشكل $]-\infty;B[$ $(B\in R)$ يشمل كل القيم $f(x)$ من أجل x كبير بالقدر الكافي. نكتب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$ و نقرأ $f(x)$ يؤول إلى $-\infty$ لما يؤول x إلى $+\infty$.

ملاحظة: نحصل على تعريفين مماثلين عند $-\infty$.

تطبيق: لتكن f الدالة المعرفة على $]4.+\infty[$ بـ $f(x)=\sqrt{x-4}$ أثبت باستعمال التعريف أن: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

نهاية منتهية أو غير منتهية لدالة عند عدد حقيقي

نهاية منتهية عند عدد حقيقي

تعريف: f دالة معرفة على مجموعة من الشكل $]a;x_0[\cup]x_0;b[$ و l عدد حقيقي. القول أن نهاية f عند x_0 هي l يعني أن كل مجال مفتوح شامل للعدد l يشمل كل القيم $f(x)$ من أجل x قريب بالقدر الكافي من x_0. نكتب $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=l$ و نقرأ $f(x)$ يؤول إلى l لما يؤول x إلى x_0.

نهاية غير منتهية عند عدد حقيقي

تعريف(1): f دالة معرفة على مجموعة من

الشكل $]a;x_0[\cup]x_0;b[$. القول أن نهاية f عند x_0 هي $+\infty$ يعني أن كل مجال من الشكل $]A;+\infty[$ $(A\in R)$ يشمل كل القيم $f(x)$ من أجل x قريب بالقدر الكافي من x_0. نكتب

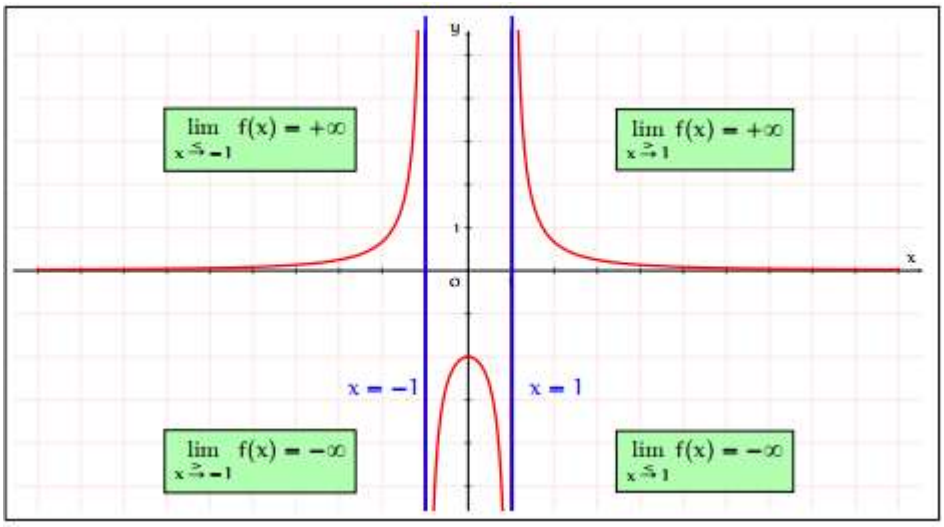
$\lim\limits_{x \to x_0} f(x) = +\infty$ و نقرأ $f(x)$ يؤول إلى $+\infty$ لما يؤول x إلى x_0.

أمثلة: 1) $f(x) = \dfrac{1}{(x-1)^2}$ ..... 2) $f(x) = \dfrac{1}{x}$ (النهاية من اليمين و اليسار لـ f عند 0)

المستقيم المقارب العمودي

نتيجة : ليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة f في معلم ، و ليكن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $x = a$

القول أن المستقيم (Δ) مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) يعني أن نهاية الدالة f عند a (من يسار a أو من اليمين a) هي $+\infty$ أو $-\infty$



تقويم :

تطبيق: نعتبر الدالة f المعرفة على $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ بـ: $f(x) = -1 + \dfrac{1}{x+1}$ و ليكن $(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في معلم.

1) أدرس نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها، مـــاذا تستنتج؟

2) شكل جدول تغيرات الدالة f

3) عين نقاط تقاطع $(\mathcal{C}_f)$ مع محور الفواصل ثم مع محور التراتيب ثم أرسم المنحني $(\mathcal{C}_f)$.

تمرين : 16.14.13.12صفحة 27