حلول الأنشطة

النهايات و الاستمرارية

حل النشاط الثاني:ص 06 ج1 :

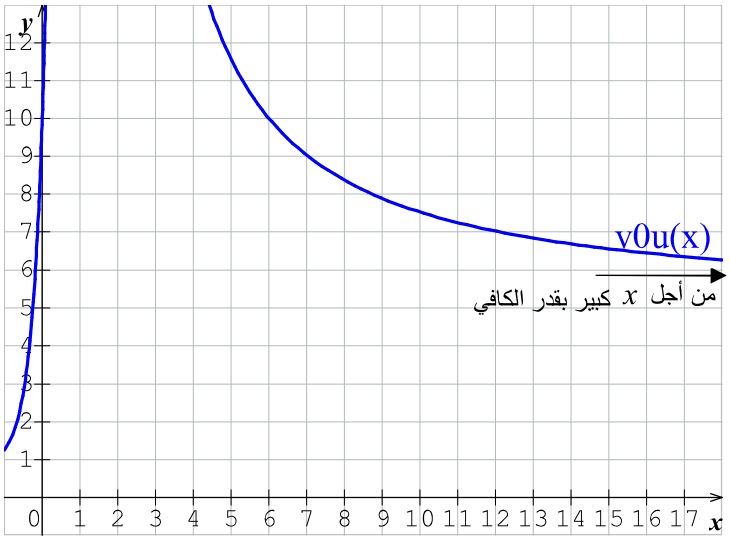
1) دراسة مثال :

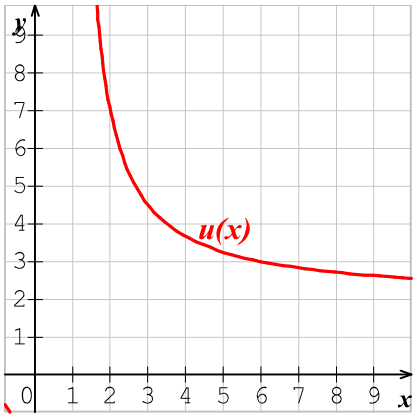
لدينا الدالة $u(x)=\dfrac{2x+3}{x-1}$ معرفة على $]1;+\infty[$ ، و الدالة v المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $v(x)=x^2+1$

- تعريف الدالة $v\circ u$:

هي دالة مركبة من دالتين هما v وَ u ، وفي حالة وجود المتغير الحقيقي x يمكن كتابتها على الشكل $v(u(x))$ و تقرأ : v لـ u لـ x ، و مشتقتها تكتب بالشكل : $(v\circ u)'(x)=u'(x)v'(u(x))$.

- يمكن ملاحظة كل من سلوك $u(x)$ وَ $v\circ u(x)$ من أجل x كبير بالقدر الكافي :





	A	B	C
1	x	u(x)	v0u(x)
2	100		
3	200		
4	300		
5			
6			
7			

- وضع تخمين بخصوص نهاية الدالة $v\circ u(x)$ عند $+\infty$:

من منحنى الدالة الممثل يمكن التخمين بخصوص نهايتها بأنه لمّا x يؤول إلى $+\infty$ ،الدالة $v\circ u(x)$ تؤول إلى 5 ، أي $\lim\limits_{x\to+\infty} v\circ u(x)=5$.

- تعيين b نهاية الدالة u عند $+\infty$:

$$\lim_{x\to+\infty} u(x)=\lim_{x\to+\infty}\left[\frac{2x+3}{x-1}\right]=\lim_{x\to+\infty}\frac{2x}{x}=2$$

تعيين نهاية الدالة v عند $b=2$:

$$\lim_{x\to 2} v(x)=\lim_{x\to 2}\left[x^2+1\right]=5$$

- نلاحظ في الدالة v أنه لما x يؤول إلى نهاية الدالة $u(x)$ ، $b=2$ ، $v(x)$ تؤول إلى 5 وهي نفس نهاية الدالة $v\circ u(x)$ عند $+\infty$.

أي : $\lim\limits_{x\to+\infty} v\circ u(x)=\lim\limits_{x\to \lim\limits_{x\to+\infty} u(x)}\left[v(x)\right]=5$.

2) وضع تخمين :

لدينا u ، v وَ f دوال حيث $f=v\circ u$ وَ $\lim\limits_{x\to a}u(x)=b$ ، $\lim\limits_{x\to b}v(x)=c$ حيث a ، a ، a أعداد حقيقية أو $+\infty$ أو $-\infty$:

من معلومات الجزء الأول في النشاط يمكن أن نخمن بخصوص نهاية الدالة f عند a بأنها العدد c

$\lim\limits_{x\to a}f=\lim\limits_{x\to a}\left[v\circ u\right]=\lim\limits_{x\to \lim\limits_{x\to a}u(x)=b}\left[v(x)\right]=c$.

عن موقع www.eddirasa.com

البريد الإلكتروني: info@eddirasa.com