

حاول أن تحل (1) صد 43 :

أ / أحمد نصار

(a) هل يمكن حل (c) في المثال (1) بطريقة أخرى ؟
(b) أوجد النهاية :

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x^2 - x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3x \cos x}$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{\cos x - 1}$$

مثال (2) صد 44 : أوجد (يفضل إعطائه بعد نتيجة 2 ، 3)

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x}$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \tan x - 3 \sin x}{4x}$$

حاول أن تحل

2 أوجد:

$$a \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2 \tan x}$$

$$b \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \tan x + x^2 \cos x}{5x}$$

التاريخ الميلادي :

التاريخ الهجري :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} = 1$$

نتيجة (2) :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} = \frac{a}{b}$$

نتيجة (3) : إذا كان $a, b \in R^+$ فإن :

مثال (3) ص 44 :

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x + \sin x}{x}$

(b) أوجد : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x \tan x - 2x \cos x}{3x}$

حاول أن تحل (3) ص 45 : أوجد :

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x - x^2}{3x^2}$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x + 3x \cos 4x}{5x}$

التاريخ الهجري :

التاريخ الميلادي :

مثال (2) صد 50 :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & : x > 3 \\ 7 & : x \leq 3 \end{cases} \quad \text{لتكن } f$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x = 3$

حاول أن تحل (2) صد 50 :

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & : x < 2 \\ 1 & : x = 2 \\ x^2 + 1 & : x > 2 \end{cases} \quad \text{ابحث اتصال الدالة } f \text{ عند } x = 2 \text{ حيث}$$

حاول أن تحل (3) صد 51 :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x+1|}{x+1} - 2x & : x \neq -1 \\ 2 & : x = -1 \end{cases} \quad \text{ابحث اتصال الدالة } f \text{ عند } x = -1 \text{ حيث}$$

مثال (1) ص 55 :

ابحث اتصال الدالة f عند $x = c$ في كل مما يلي :

(a) $f(x) = x^2 + |x|$ ، $c = -1$

(b) $f(x) = \sin x - \cos x$ ، $c = \frac{\pi}{2}$

حاول أن تحل (1) ص 55

ابحث اتصال الدالة f عند $x = c$ في كل مما يلي :

(a) $f(x) = x^2 - 4x + 3 + |x|$ ، $c = 3$

(b) $f(x) = \frac{\tan x}{x + 1}$ ، $c = \frac{\pi}{4}$

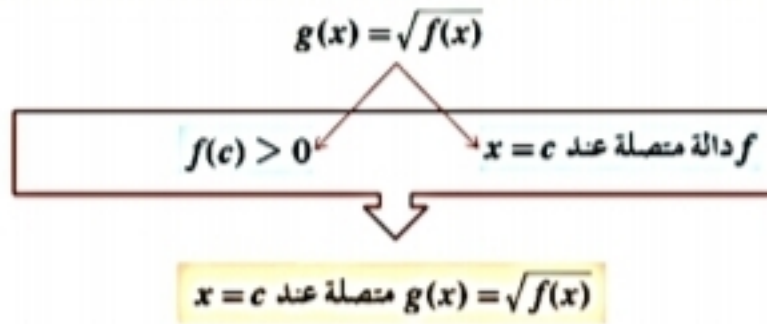
اتصال الدوال الجذرية عند نقطة :

نظرية (15)

- a** الدالة الجذرية $y = \sqrt[n]{x}$ متصلة عند كل $x = c : c \in \mathbb{R}^+$ ، n عدد صحيح زوجي موجب ،
ومتصلة عند كل $x = c : c \in \mathbb{R}$ ، n عدد صحيح فردي أكبر من 1 .

- b** إذا كانت f دالة متصلة عند $x = c$ وكانت $f(c) > 0$

فإن الدالة: $g(x) = \sqrt{f(x)}$ متصلة عند $x = c$



مثال (3) ص 56

ابحث اتصال كل من الدالتين التاليتين عند العدد المبين:

a $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{x^2 + 1}$ ، $x = 1$

b $f(x) = \sqrt{x+3}$ ، $x = -1$

حاول أن تحل رقم (3) ص 56

a $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{x^2 + 4}$

b $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$

لتكن: $f(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = x^4 + 2$

أوجد:

a $(f \circ g)(x)$

b $(f \circ g)(0)$

c $(g \circ f)(x)$

d $(g \circ f)(0)$

حاول أن تحل

5 لتكن: $f(x) = \sqrt{1+x^2}$, $g(x) = \frac{3}{x^2+4}$ أوجد:

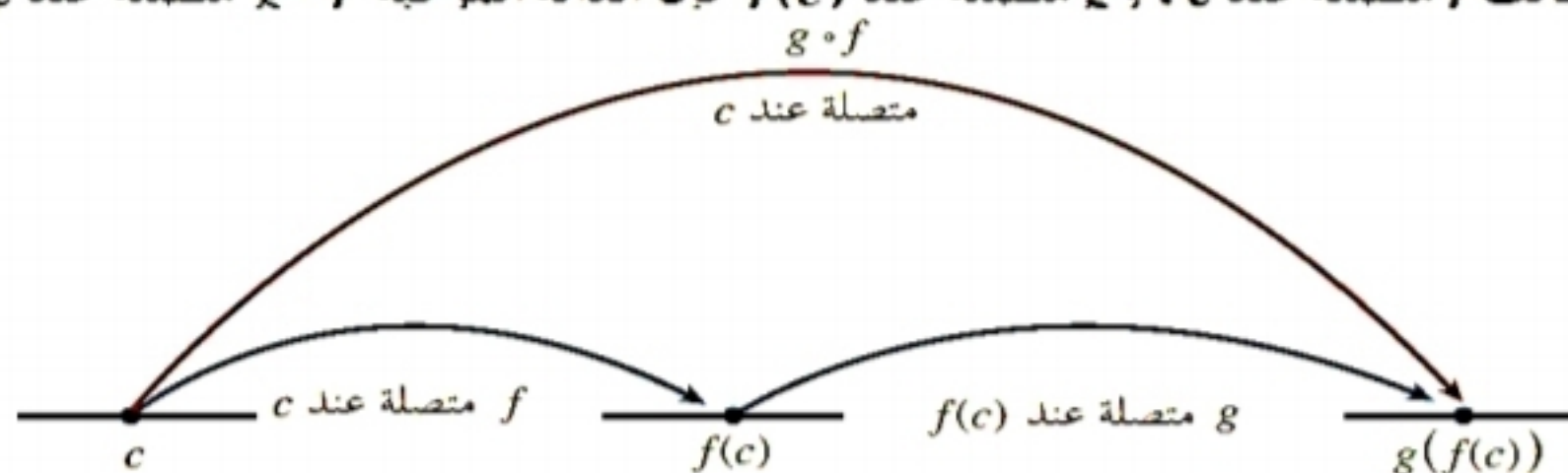
a $(f \circ g)(x)$

b $(g \circ f)(\sqrt{3})$

اتصال الدوال المركبة عند نقطة :

نظرية (16): اتصال الدوال المركبة

إذا كانت f متصلة عند c ، و g متصلة عند $f(c)$ فإن الدالة المركبة $g \circ f$ متصلة عند c .



التاريخ الهجري :

التاريخ الميلادي :

مثال (6) ص 59

لتكن: $f(x) = x^2 + 5$, $g(x) = \sqrt{x}$. ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

حاول أن تحل (6) ص 59

لتكن: $f(x) = \frac{|x|}{x+2}$, $g(x) = 2x+3$. ابحث اتصال الدالة $f \circ g$ عند $x = 1$

مثال (2) صد 63

$$f(x) = \begin{cases} -2 & : x=1 \\ x^2 - 3 & : 1 < x < 3 \\ 6 & : x=3 \end{cases} \quad \text{ادرس اتصال الدالة } f \text{ على } [1, 3] \text{ حيث:}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2 & : x=1 \\ \frac{x^2+1}{x} & : 1 < x < 5 \\ \frac{26}{5} & : x=5 \end{cases} \quad \text{ادرس اتصال الدالة } f \text{ على } [1, 5] \text{ حيث:} \quad \text{حاول أن تحل (2) صد 63}$$

التاريخ الهجري :

التاريخ الميلادي :

مثال (3) ص 63

ادرس اتصال الدالة f على مجالها حيث:

$$f(x) = \begin{cases} x+3 & : x \leq -1 \\ \frac{4}{x+3} & : x > -1 \end{cases}$$

حاول أن تحل (3) ص 63

ادرس اتصال الدالة f على مجالها. لتكن f :

$$f(x) = \begin{cases} 2x-1 & , x < 1 \\ -x+2 & , 1 \leq x < 3 \\ 1 & , x \geq 3 \end{cases}$$

التاريخ الهجري :

التاريخ الميلادي :

مثال (4) ص 63

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - a & : x < 0 \\ 2 & : x = 0 \\ ax + b & : x > 0 \end{cases} \quad \text{لتكن الدالة } f : \mathbb{R} \text{ متصلة على مجالها}$$

أوجد قيمة الثابتين a, b

$$f(x) = \begin{cases} 5 & : x = 1 \\ ax + b & : 1 < x < 4 \\ b + 8 & : x = 4 \end{cases} \quad \text{حاول أن تحل (4) ص 65 لتكن الدالة } f$$

متصلة على $[1, 4]$. أوجد قيم الثابتين a, b