

مثال (1): أوجد إن أمكن: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3}{|x-2|}$

فأوجد قيمة كل من الثابتين $a . b$

مثال (2): إذا كانت: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^3+bx^2+4}{3x^2-2x+1} = -2$

مثال (3): أوجد :

$$\textcircled{a} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 5}{\sqrt{x^2 - 9}}$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x-3}{\sqrt{4x^2+5x+6}}$$

$$(c) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{x - 3}$$

مثال (4) أوجد

a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x}$

b $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x^2 - x}$

c $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{\cos x - 1}$

d $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \tan x - 3 \sin x}{4x}$

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

f $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x \tan x - 2x \cos x}{3x}$

الاتصال

مثال (1) : $f(x) = \begin{cases} x^3 + x : x \leq 0 \\ \frac{x^2}{x+1} : x > 0 \end{cases}$ ابحث اتصال الدالة f عند $x = 0$

مثال (2): لتكن الدالة g : $g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+3}-2}{x-1} : x \neq 1 \\ \frac{1}{2} : x = 1 \end{cases}$ ابحث اتصال الدالة g عند $x = 1$

مثال (3): لتكن الدالة f $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x-4}{x+1} : x \neq -1 \\ -1 : x = -1 \end{cases}$ ابحث اتصال الدالة f عند $x = -1$

مثال (4) : لتكن الدالة f :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x+1|}{x+1} - 2x & : x \neq -1 \\ 2 & : x = -1 \end{cases}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x = -1$

مثال (5) : ابحث اتصال كل من الدالتين عند العدد المبين :

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

b $f(x) = \sqrt{x + 3} . x = -1$

c $f(x) = \sqrt{x^2 + 5x + 4} \quad . x = -5$

مثال (6) : لتكن : $g(x) = \sqrt{x}$. $f(x) = x^2 + 5$ ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

مثال (7): لتكن : $g(x) = 2x + 3$. $f(x) = \frac{|x|}{x+2}$ ابحث اتصال الدالة $f \circ g$ عند $x = 1$

مثال (8): لتكن الدالة $f : f(x) = 2x^2 - 3$ و الدالة $g : g(x) = \sqrt{x + 4}$

ابحث اتصال الدالة $(g \circ f)$ عند $x = -2$