

لماذا

النهاية غير موجود عند نقطة ؟؟

تكون $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ غير موجودة عندما :

السلوك التذبذبي

تتذبذب قيم $f(x)$
بين قيمتين مختلفتين
عند اقتراب قيم x
من العدد c .

السلوك غير المحدود

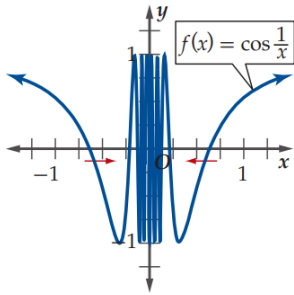
تزداد قيم $f(x)$
بشكل غير محدد
عند اقتراب قيم x
من العدد c من اليسار
وتتناقص بشكل غير
محدد عند اقتراب x من
العدد c من اليمين
أو العكس .

عدم تساوي النهايتين

تقترب قيم $f(x)$
من قيمتين مختلفتين عند
اقتراب قيم x
من العدد c من اليسار ومن
اليمين .

$$\lim_{x \rightarrow 0} \cos \frac{1}{x}$$

من التمثيل البياني



قيم الدالة تتذبذب بين
 1 و -1 كلما اقتربت قيم

x من الصفر

$$\lim_{x \rightarrow 0} \cos \frac{1}{x}$$

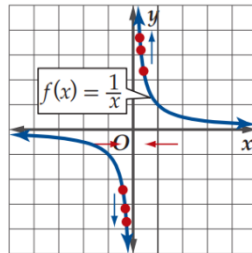
غير موجودة

مثال

قدر النهاية إذا كانت موجودة :

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

من التمثيل البياني



$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$$

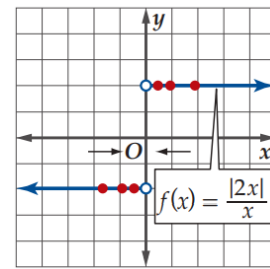
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x}$$

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

غير موجودة

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|2x|}{x}$$

من التمثيل البياني



$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|2x|}{x} = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|2x|}{x} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|2x|}{x} \neq \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|2x|}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|2x|}{x}$$

غير موجودة