تقدير النهايات بيانيًا

النهايات

النهايات من جهة واحد

النهاية من اليمين

إذا اقتربت $f(x)$ من قيمة وحيدة L_1 عند اقتراب قيم x من العدد c من اليمين فإن :

$$\lim_{x\to c^+} f(x) = L_1$$

النهاية من اليسار

إذا اقتربت $f(x)$ من قيمة وحيدة L_2 عند اقتراب قيم x من العدد c من اليمين فإن :

$$\lim_{x\to c^-} f(x) = L_2$$

النهايات من جهتين

النهاية عند نقطة

تكون نهاية $f(x)$ موجودة عندما تقترب x من c ، إذا وفقط إذا كانت النهايتان من اليمين واليسار موجودتين ومتساويتين ، أي أن :

$$\lim_{x\to c^-} f(x) = \lim_{x\to c^+} f(x) = L$$

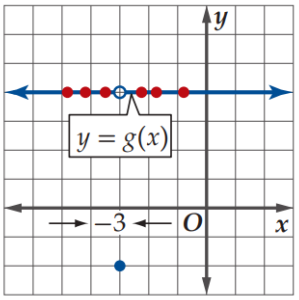
إذا وفقط إذا كان

$$\lim_{x\to c} f(x) = L$$

مثال

قدر إن أمكن كلًا من النهايات الآتية إذا كانت موجودة :

$$g(x) = \begin{cases} 4, & x \neq -3 \\ -2, & x = -3 \end{cases}$$



$$\lim_{x\to -3^-} g(x) = 4$$

$$\lim_{x\to -3^+} g(x) = 4$$

$$\lim_{x\to -3^-} g(x) = \lim_{x\to -3^+} g(x) = 4$$

النهاية موجودة وتساوي 4

النهايات غير المحدودة

$$\lim_{x\to 0^-} f(x) = -\infty \ , \lim_{x\to 0^+} f(x) = \infty$$

تستعمل العبارتين لوصف الحالة التي بسببها $\lim_{x\to 0} f(x)$ غير موجودة

الرمزان ∞ , $-\infty$ لا يمثلان عددين حقيقيين .