المقارب المائل

- الشكل الصريح
- الشكل الكسري
- الجذري
- $y=ax+b$

أولاً: الشكل الصريح

شرط أن يكون $y_\Delta = ax+b$ مقارب مائل للخط c أن يكون

$$\lim_{x\to\mp\infty} f(x) - y_\Delta = 0$$

مثال عن الشكل الصريح:

$$f(x) = x+1+\frac{1}{x-2}$$

أثبت أن $y_\Delta = x+1$ مقارب مائل لـ c في جوار الـ $+\infty$

$$\lim_{x\to\infty} f(x) - y_\Delta = 0$$

$$\lim_{x\to\infty} x+1+\frac{1}{x+2}-(x+1)$$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x+2} = 0$$ ؛ المستقيم $d: y = x+1$ مقارب مائل

$$f(x) = x-2+\frac{4}{x}$$

استنتج وجود مقارب مائل لـ c في جوار $+\infty$

شرط المقارب المائل

$$\lim_{x\to\infty} f(x) - y_\Delta = 0$$

بالنظر إلى $f(x)$

استنتج أن $y_\Delta = x-2$

أطلقت عليه اسم صريح بسبب وجود مقدار معين بجانب الأكس بعد تعويضه بالشرط يكون الناتج صفر

$$\lim_{x\to\infty} x-2+\frac{4}{x}-(x-2)$$

$$= \lim_{x\to\infty}\frac{4}{x} = 0$$

فالمستقيم $d: y=x-2$ مقارب مائل لـ c في جوار $+\infty$

ثانياً:

$$f(x)=\frac{x^2+3x+1}{x+2}$$

أثبت أن $d: y=x+1$ مقارب مائل لـ c

$$\lim_{x\to\infty} f(x)-y_\Delta=0$$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{x^2+3x+1}{x+2}-(x+1)$$

$= \infty-\infty$ ع.ت:

نأخذ التابع f ونبسطه باستخدام القسمة الإقليدية

ملاحظة: نستخدم القسمة الإقليدية إذا كانت درجة البسط أكبر أو تساوي درجة المقام

$$\begin{array}{r|l} x^2+3x+1 & x+2 \\ \mp x^2 \mp 2x & x+1 \\ \hline x+1 & \\ \mp x \mp 2 & \\ \hline -1 & \end{array}$$

ناتج ← $x+1$ ، مقسوم عليه ← $x+2$ ، باقي ← -1

$$f(x)=\frac{\text{الباقي}}{\text{المقسوم عليه}}+\text{الناتج}$$

$$f(x)=x+1-\frac{1}{x+2}$$

$$\lim_{x\to\infty} x+1-\frac{1}{x+2}-(x+1)$$

$$=\lim_{x\to\infty}\left(-\frac{1}{x+2}\right)=\frac{1}{\infty}=0$$

فالمستقيم $d: y=x+1$ مقارب مائل لـ c في جوار الـ $+\infty$

Mr: Ahmad Ajjan Al hafid
0956546519