

أدرس اتصال الدالة f في النقطة $x_0 = -2$

التمرين السادس

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 + x + b}{x^2 - 1} & x < 1 \\ f(1) = a \\ f(x) = \frac{x\sqrt{x} - 1}{x - 1} & x > 1 \end{cases}$$

نعتبر الدالة f بحيث:

1. حدد تبعاً لقيم b النهاية $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} f(x)$

2. حدد العددين a, b كي تكون f متصلة في النقطة $x_0 = 1$

التمرين السابع

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{3-x} - 2}{x + 1} & x < -1 \\ f(-1) = -\frac{1}{4} \\ f(x) = \frac{x^2 - 1}{(x+1)(3-5x)} & x > -1 \end{cases}$$

نعتبر الدالة f بحيث:

1. أدرس اتصال الدالة f في النقطة $x_0 = -1$

2. أدرس اتصال الدالة f على D_f

التمرين الثامن

بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل على الأقل حلاً في المجال

I في الحالات التالية:

1. $I = [-1, 0]$ و $f(x) = x^3 + 4x + 1$

2. $I = [0; \pi]$ و $f(x) = \cos(x) - x$

3. $I = [-1; 3]$ و $f(x) = x^3 + 2x + 2$

4. $I = \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ و $f(x) = x - \tan(x)$

التمرين التاسع

لتكن الدالة العددية f المعرفة بما يلي:

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

1. احسب $f(2\pi)$ و $f(3\pi)$

2. استنتج أن المعادلة $\cos x = \frac{2}{(x+1)^2}$ تقبل حلاً على

الأقل في \mathbb{R}

التمرين العاشر

لتكن f دالة عددية معرفة ومتصلة من المجال $[0, 1]$ نحو

المجال $[0, 1]$. بين أن المعادلة $f(x) = x$ تقبل على الأقل

حلاً α في المجال $[0, 1]$

التمرين الأول

أحسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x^2 - x}{4x^2 - 1} \text{ و } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + x - 2}, \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 2x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x\sqrt{x} - 8}{x - 4} \text{ و } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x^2 - 3x}, \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x\sqrt{5} - 5\sqrt{x}}{x - 5}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 5}{3x - 2x^2} \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 3x^2}{3 - 2x}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - x + 1}{(2x - 1)^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x + 1 + \sqrt{x^2 + 1}, \lim_{x \rightarrow +\infty} 4x\sqrt{x} - 3x^2$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 2x} + x, \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 2x} - x$$

التمرين الثاني

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 2 \sin x}{2 \tan 3x - x}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 5x}{\sin 3x}; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{x^2}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x - \sin 2x}{x + \tan 3x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos x}{x^2}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x \sin 3x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x + \cos 3x - 2}{x^2}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin 2x}{x^3}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos x - \sin x}{x - \frac{\pi}{4}} \text{ و } \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos x}{\sin x}, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(\pi x)}{x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sin x - \cos x}{x} \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos 3x}{2x}; \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x}$$

التمرين الثالث

$$\begin{cases} f(0) = 1 \\ f(x) = \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x} & x \neq 0 \end{cases}$$

نعتبر الدالة f :

أ. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

ب. أدرس اتصال f في النقطة $x_0 = 0$

التمرين الرابع

لتكن f الدالة المعرفة \mathbb{R} بما يلي:

$$\begin{cases} f(0) = a \\ f(x) = \frac{x + 2 - \sqrt{4+x^2}}{x} & x \neq 0 \end{cases}$$

حدد a كي تكون f متصلة في النقطة $x_0 = 0$

التمرين الخامس

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{2-x} - 2}{x^2 + 2x} & x < -2 \\ f(-2) = \frac{1}{4} \\ f(x) = \frac{x^2 + 2x}{(x+2)(x-6)} & x > -2 \end{cases}$$

نعتبر الدالة f بحيث: