

السؤال الأول: احسب نهاية التابع f المعطى بالعلاقة في كل من الحالات عند a الموافقة:

$$f(x) = \frac{5x-1}{x-1}, \quad a = \infty \quad (1)$$

$$f(x) = \frac{x^2+2}{x^2+5}, \quad a = -\infty \quad (2)$$

$$f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-5x+6}, \quad a = +\infty, \quad a = 2 \quad (3)$$

$$f(x) = \sqrt{x^2+1} - x, \quad a = +\infty \quad (4)$$

$$f(x) = \sqrt{x^2+6x-1} - (x+3), \quad a = +\infty \quad (5)$$

$$f(x) = \sqrt{x^2+10x+7} - (x+3), \quad a = +\infty \quad (6)$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2+5}}{x+3}, \quad a = \infty \quad (7)$$

$$f(x) = \frac{x+2}{(x-2)^2}, \quad a = 2 \quad (8)$$

$$f(x) = \frac{x^3-x^2}{\sin^2 x}, \quad a = 0 \quad (9)$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}, \quad a = 1 \quad (10)$$

$$f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x+2}, \quad a = \infty \quad (11)$$

$$f(x) = x + \cos(x), \quad a = +\infty \quad (12)$$

$$f(x) = \frac{E(x)+4}{x+5}, \quad a = \infty \quad (13)$$

$$f(x) = \frac{x}{2} + 2 \sin(x), \quad a = +\infty \quad (14)$$

$$f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x^2}, \quad a = 0 \quad (15)$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{x+4}{x+1}}, \quad a = +\infty \quad (16)$$

$$f(x) = \frac{\sin^2 x}{x\sqrt{x}}, \quad a = 0 \quad (17)$$



$$f(x) = \frac{\sin x}{1 - \cos x}, \quad a = 0 \quad (18)$$

$$f(x) = \frac{\sin(5x)}{x}, \quad a = 0 \quad (19)$$

السؤال الثاني:

ليكن f تابع معرف على $]-1, +\infty[$ حيث $f(x) = \frac{x+3}{x+1}$

المطلوب:

١- احسب $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ واستنتج $\lim_{x \rightarrow \infty} f(f(x))$

٢- اعد حساب $\lim_{x \rightarrow \infty} f(f(x))$ بعد كتابة $f(f(x))$

السؤال الثالث:

ليكن f تابع معرف على $]-2, +\infty[$ حيث $f(x) = \frac{-2x-1}{2x+4}$

احسب نهاية f عند $+\infty$ ، ثم أوجد عدداً حقيقياً A يحقق:

$$x > A \text{ كان } f(x) \text{ في المجال }]-1.05, -0.95]$$

السؤال الرابع:

ليكن f تابع معرف على $]2, +\infty[$ حيث $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$

1. اوجد نهاية f عند $x = 3$

2. اوجد مجال I مركزه 3 يحقق الشرط إذا انتمى x إلى المجال I انتمى $f(x)$ إلى المجال $]5.95, 6.05]$

السؤال الخامس:

ليكن f التابع المعطى بالعلاقة $f(x) = \frac{x}{(x-2)^2}$

١- ادرس نهاية f في جوار 2

٢- اوجد مجال I مركزه 2 يحقق $f(x) > 10^4$ أيّاً كان $x \in I \setminus \{2\}$

السؤال السادس:

ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R}$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 6x + 7}$$

١- ادرس نهاية f عند $+\infty$

٢- عين المقارب المائل عند $+\infty$ وعند $-\infty$

السؤال السابع:

ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R}$

$$f(x) = 2x + \sqrt{4x^2 + 6}$$

المطلوب:

١- احسب نهاية f عند $-\infty$ و اشرح التأويل الهندسي

٢- اثبت ان المستقيم الذي معادلته $y = 4x$ مقارب مائل عنده

٣- ادرس الوضع النسبي للمقارب المائل Δ , C_f

السؤال الثامن:

ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R}$

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

١- اثبت ان المستقيم الذي معادلته $y = x - 1$ مقارب مائل عند $-\infty$.

٢- ادرس الوضع النسبي بين Δ , C_f