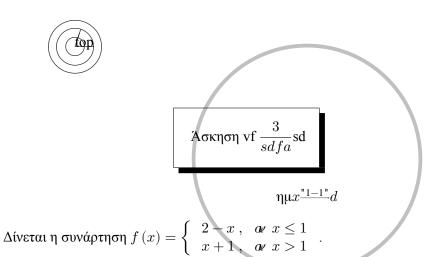Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{x^2+1}{x+1} + \alpha x + \beta, \text{ για κάθε } x \in \mathbb{R}$$

α. Να βρεθεί το $\alpha \in \mathbb{R}$ ώστε η f να αντιστρέφεται.

β. Να αποδείξετε ότι για την ίδια τιμή του α δέχεται οριζόντια ασύμπτωτη.

γ. Για $\alpha = -1$ να βρείτε τον β ώστε η οριζόντια αυτή ασύμπτωτη να τέμνει τον $y'y$ στο $A(0,4)$

δ. Για $\alpha = -1$ και $\beta = -3$ να βρείτε την εφαπτομένη της C_f στο $(0, f(0))$ και να δείξετε ότι για $x > -1$ η $f(x) + 2x \geq -2$

ε. Να υπολογίσετε εκ νέου τα α,β ώστε η ευθεία $y = -2x - 2$ να γίνει ασύμπτωτη της C_f

top

Άσκηση vf $\dfrac{3}{sdfa}$ sd

$\eta\mu x^{"1-1"}d$

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 2 - x, & \text{αν } x \leq 1 \\ x + 1, & \text{αν } x > 1 \end{cases}$.

1. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της f.

2. Να βρείτε τα όρια $\lim\limits_{x \to 1^-} f(x)$, $\lim\limits_{x \to 1^+} f(x)$ και $\lim\limits_{x \to 1} f(x)$.

Δοκιμή αν δουλεύει η ▬▬▬▬ εικόνα

$x^2 - 5x + 6 = 0 \begin{cases} a = 1 \\ \beta = -5 \\ \gamma = 6 \end{cases}$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma =$$

$x^2 = 0$
[0]
$x^2 + 1 = 0$
[]
$x^2 + 2 = 0$
[]
$x^2 + 3 = 0$
[]
$x^2 + 4 = 0$

Δημήτρης Τσορτανίδης Μαθηματικός MSc

[]
$x^2 + 5 = 0$

[]
$x^2 + 6 = 0$

[]
$x^2 + 7 = 0$

[]
$x^2 + 8 = 0$

[]
$x^2 + 9 = 0$

[]
$x^2 + x = 0$

$[-1, \quad 0]$
$x^2 + x + 1 = 0$

[]
$x^2 + x + 2 = 0$

[]
$x^2 + x + 3 = 0$

[]
$x^2 + x + 4 = 0$

[]
$x^2 + x + 5 = 0$

[]
$x^2 + x + 6 = 0$

[]
$x^2 + x + 7 = 0$

[]
$x^2 + x + 8 = 0$

[]
$x^2 + x + 9 = 0$

[]
$x^2 + 2x = 0$

$[-2, \quad 0]$
$x^2 + 2x + 1 = 0$

$[-1]$
$x^2 + 2x + 2 = 0$

[]
$x^2 + 2x + 3 = 0$

[]
$x^2 + 2x + 4 = 0$

[]
$x^2 + 2x + 5 = 0$

[]
$x^2 + 2x + 6 = 0$

[]
$x^2 + 2x + 7 = 0$

[]
$x^2 + 2x + 8 = 0$

[]
$$x^2 + 2x + 9 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x = 0$$
$$[-3, \quad 0]$$
$$x^2 + 3x + 1 = 0$$
$$\left[-\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, \quad -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}\right]$$
$$x^2 + 3x + 2 = 0$$
$$[-2, \quad -1]$$
$$x^2 + 3x + 3 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x + 4 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x + 5 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x + 6 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x + 7 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x + 8 = 0$$
[]
$$x^2 + 3x + 9 = 0$$
[]
$$x^2 + 4x = 0$$
$$[-4, \quad 0]$$
$$x^2 + 4x + 1 = 0$$
$$\left[-2 - \sqrt{3}, \quad -2 + \sqrt{3}\right]$$
$$x^2 + 4x + 2 = 0$$
$$\left[-2 - \sqrt{2}, \quad -2 + \sqrt{2}\right]$$
$$x^2 + 4x + 3 = 0$$
$$[-3, \quad -1]$$
$$x^2 + 4x + 4 = 0$$
$$[-2]$$
$$x^2 + 4x + 5 = 0$$
[]
$$x^2 + 4x + 6 = 0$$
[]
$$x^2 + 4x + 7 = 0$$
[]
$$x^2 + 4x + 8 = 0$$
[]
$$x^2 + 4x + 9 = 0$$
[]
$$x^2 + 5x = 0$$
$$[-5, \quad 0]$$
$$x^2 + 5x + 1 = 0$$
$$\left[-\frac{5}{2} - \frac{\sqrt{21}}{2}, \quad -\frac{5}{2} + \frac{\sqrt{21}}{2}\right]$$
$$x^2 + 5x + 2 = 0$$

$\left[-\frac{5}{2} - \frac{\sqrt{17}}{2}, \quad -\frac{5}{2} + \frac{\sqrt{17}}{2}\right]$

$x^2 + 5x + 3 = 0$

$\left[-\frac{5}{2} - \frac{\sqrt{13}}{2}, \quad -\frac{5}{2} + \frac{\sqrt{13}}{2}\right]$

$x^2 + 5x + 4 = 0$

$[-4, \quad -1]$

$x^2 + 5x + 5 = 0$

$\left[-\frac{5}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}, \quad -\frac{5}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}\right]$

$x^2 + 5x + 6 = 0$

$[-3, \quad -2]$

$x^2 + 5x + 7 = 0$

$[]$

$x^2 + 5x + 8 = 0$

$[]$

$x^2 + 5x + 9 = 0$

$[]$

$x^2 + 6x = 0$

$[-6, \quad 0]$

$x^2 + 6x + 1 = 0$

$\left[-3 - 2\sqrt{2}, \quad -3 + 2\sqrt{2}\right]$

$x^2 + 6x + 2 = 0$

$\left[-3 - \sqrt{7}, \quad -3 + \sqrt{7}\right]$

$x^2 + 6x + 3 = 0$

$\left[-3 - \sqrt{6}, \quad -3 + \sqrt{6}\right]$

$x^2 + 6x + 4 = 0$

$\left[-3 - \sqrt{5}, \quad -3 + \sqrt{5}\right]$

$x^2 + 6x + 5 = 0$

$[-5, \quad -1]$

$x^2 + 6x + 6 = 0$

$\left[-3 - \sqrt{3}, \quad -3 + \sqrt{3}\right]$

$x^2 + 6x + 7 = 0$

$\left[-3 - \sqrt{2}, \quad -3 + \sqrt{2}\right]$

$x^2 + 6x + 8 = 0$

$[-4, \quad -2]$

$x^2 + 6x + 9 = 0$

$[-3]$

$x^2 + 7x = 0$

$[-7, \quad 0]$

$x^2 + 7x + 1 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{3\sqrt{5}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 2 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{41}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 3 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{37}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{37}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 4 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{33}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{33}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 5 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{29}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{29}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 6 = 0$

$[-6, \quad -1]$

$x^2 + 7x + 7 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{21}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{21}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 8 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{17}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{17}}{2}\right]$

$x^2 + 7x + 9 = 0$

$\left[-\frac{7}{2} - \frac{\sqrt{13}}{2}, \quad -\frac{7}{2} + \frac{\sqrt{13}}{2}\right]$

$x^2 + 8x = 0$

$[-8, \quad 0]$

$x^2 + 8x + 1 = 0$

$\left[-4 - \sqrt{15}, \quad -4 + \sqrt{15}\right]$

$x^2 + 8x + 2 = 0$

$\left[-4 - \sqrt{14}, \quad -4 + \sqrt{14}\right]$

$x^2 + 8x + 3 = 0$

$\left[-4 - \sqrt{13}, \quad -4 + \sqrt{13}\right]$

$x^2 + 8x + 4 = 0$

$\left[-4 - 2\sqrt{3}, \quad -4 + 2\sqrt{3}\right]$

$x^2 + 8x + 5 = 0$

$\left[-4 - \sqrt{11}, \quad -4 + \sqrt{11}\right]$

$x^2 + 8x + 6 = 0$

$\left[-4 - \sqrt{10}, \quad -4 + \sqrt{10}\right]$

$x^2 + 8x + 7 = 0$

$[-7, \quad -1]$

$x^2 + 8x + 8 = 0$

$\left[-4 - 2\sqrt{2}, \quad -4 + 2\sqrt{2}\right]$

$x^2 + 8x + 9 = 0$

$\left[-4 - \sqrt{7}, \quad -4 + \sqrt{7}\right]$

$x^2 + 9x = 0$

$[-9, \quad 0]$

$x^2 + 9x + 1 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{77}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{77}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 2 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{73}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{73}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 3 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{69}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{69}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 4 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{65}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{65}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 5 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{61}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{61}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 6 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{57}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{57}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 7 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{53}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{53}}{2}\right]$

$x^2 + 9x + 8 = 0$

$[-8, \quad -1]$

$x^2 + 9x + 9 = 0$

$\left[-\frac{9}{2} - \frac{3\sqrt{5}}{2}, \quad -\frac{9}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{2}\right]$