
Uppgift 1

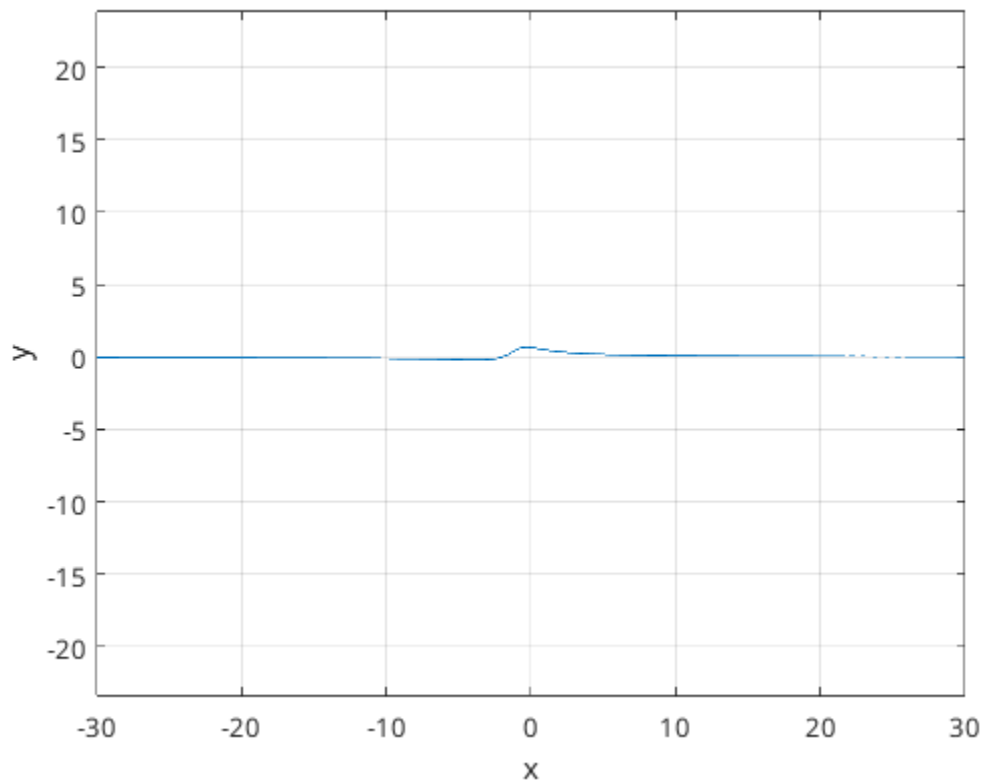
Värdemängd för funktionen

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

Om vi tar x-värden mellan -30 och 30 kan vi se hur funktionen beter sig

```
x = linspace(-30, 30, 6000);  
y = (x + 2) ./ (x.^2 + 2 * x + 3);
```

```
figure;  
plot(x, y)  
xlabel('x')  
ylabel('y')  
grid on  
axis equal;
```

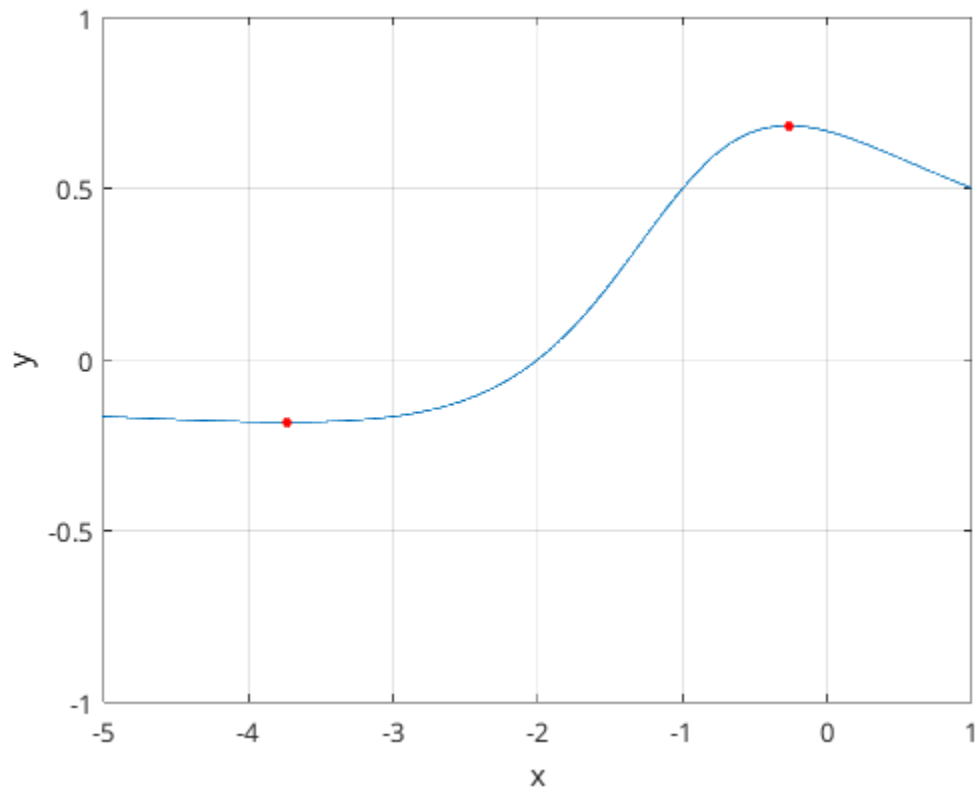


Sedan för att hitta värdemängden kan vi minska x- och y-axeln

```
figure;  
plot(x, y)  
hold on;  
xlabel('x')
```

```
ylabel('y')
grid on
axis([-5 1, -1 1]);

x_hl = [-0.265044, -3.73562];
y_hl = [0.68301, -0.183012];
plot(x_hl, y_hl, 'ro', 'MarkerSize', 3, 'MarkerFaceColor', 'r');
hold off;
```



Indikerat med röda prickar fick jag alltså

$$y_{\min} \approx -0.18$$

$$y_{\max} \approx 0.68$$

vilket ger

$$\text{Range}(f) = [-0.18, 0.68].$$

Published with MATLAB® R2024b