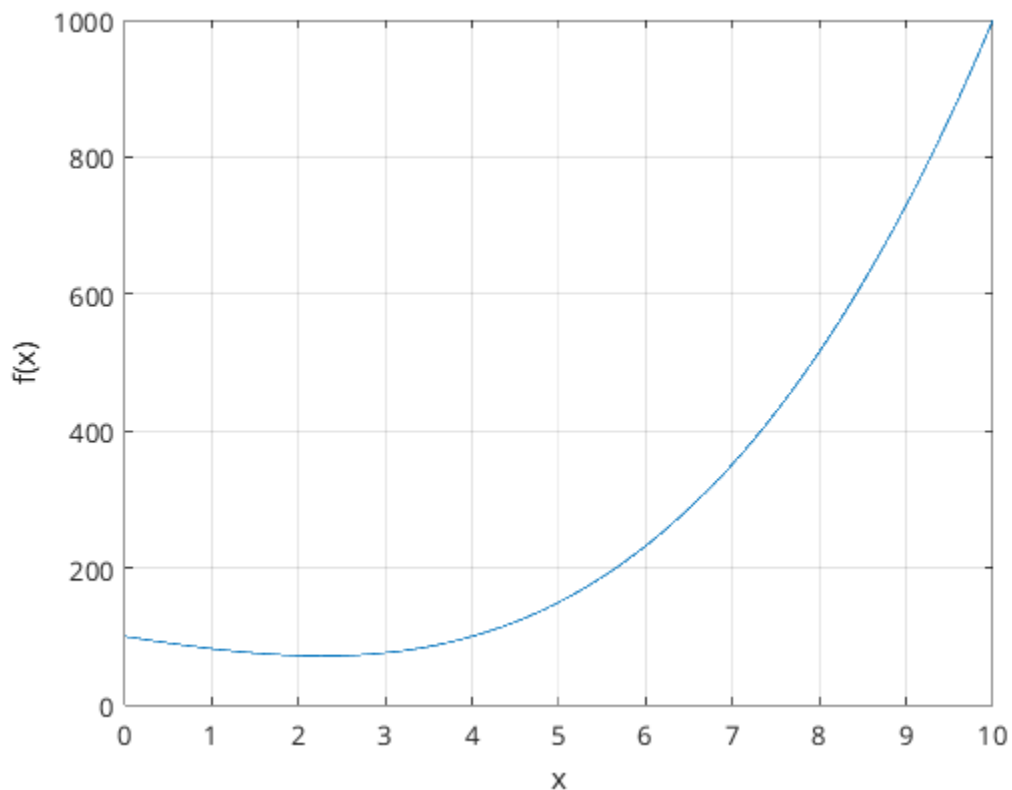

Uppgift 14

Vi har $x + (10 - x) = 10$. Om vi använder det tillsammans med förklaringen av problemet kan vi skriva funktionen som

$$f(x) = x^3 + (10 - x)^2$$

Först plottar vi funktionen för att se ungefär var minimumvärdet ligger

```
x = linspace(0, 10, 1000);  
f = @(x) x.^3 + (10 - x).^2;  
plot(x, f(x));  
xlabel('x');  
ylabel('f(x)');  
grid on;
```



Då ser det ut som att minimumvärdet ligger mellan $2 < x < 3$.

Nu kan vi skriva kod för att räkna ut minimumvärdet samt summan

```
[x_min, f_min] = fminbnd(f, 0, 10);  
disp(['Minimum value occurs at x = ', num2str(x_min)]);  
disp(['Minimum value of f(x) = ', num2str(f_min)]);
```

Minimum value occurs at x = 2.2701

Minimum value of f(x) = 71.45

Alltså får vi svaret att

$$x_{crit} \approx 2,2701$$

vilket ger

$$f(2,2701) \approx 71,45.$$

Published with MATLAB® R2024b