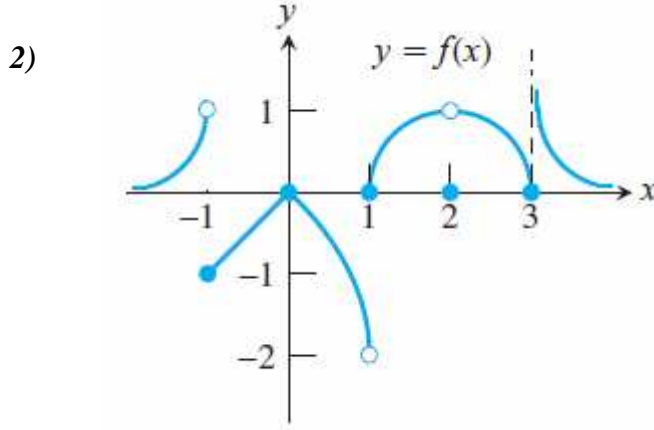


1)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  fonksiyonu  $f(x) = -x^2 + 1$  biçiminde tanımlanıyor.  $f$  fonksiyonunun kabaca grafiğini çizin ve daha sonra:

a)  $f$  fonksiyonunun birebir olmadığını ve örten olmadığını gösteriniz.

b)  $A_1 = \{-1, 1\}$ ,  $A_2 = (0, 1)$ ,  $B_1 = \{0, 1\}$ ,  $B_2 = [0, 2]$  kümeleri için  $f(A_1)$ ,  $f(A_2)$  ve  $f^{-1}(B_1)$ ,  $f^{-1}(B_2)$  kümelerini bulunuz.

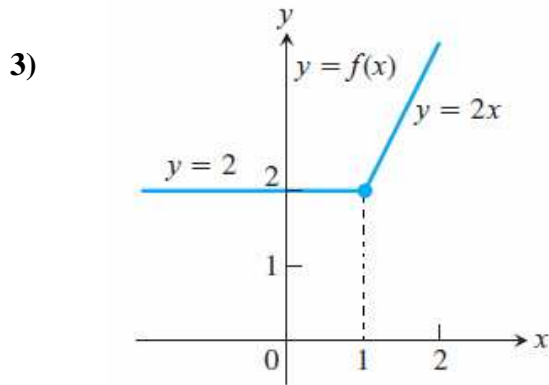


Yanda grafiği verilmiş olan  $f$  fonksiyonunun;

a)  $x \rightarrow -\infty$ ,  $x \rightarrow 1$ ,  $x \rightarrow 2$  ve  $x \rightarrow 3$  için limiti var mıdır? Eğer var ise limiti kaçtır? Eğer yok ise nedenini yazınız.

b)  $f$  fonksiyonu hangi noktalarda sürekli değildir, neden?

c)  $f$  fonksiyonu hangi aralıklarda artandır?



Yanda grafiği verilen  $f$  fonksiyonunun  $x = 1$  noktasında türevi var mıdır? Türev tanımını kullanarak inceleyiniz.

4) Aşağıdaki limit ve türevleri hesaplayınız:

a)  $\lim_{x \rightarrow 1} \arcsin\left(\frac{x - x^2}{4 - 4\sqrt{x}}\right) = ?$

c)  $f(x) = \sqrt{\sin\left(\frac{2x}{e^{5x}}\right)}$  ise  $f'(x) = ?$

b)  $f(x) = \frac{\cosh^2 x + 2^x}{x^{2/3}}$  ise  $f'(x) = ?$

d)  $y = x^{\sqrt{x}}$  ise  $y' = ?$

SORU	1	2	3	4
PUAN	20	30	10	40

Süre 90 dk. Başarılar dilerim...  
Yrd. Doç. Dr. Gülay İlonca Telsiz Kayaoğlu