

1. En az iki basamaklı bir x doğal sayısının rakamlarının en küçük ortak katı $k[x]$ ile gösteriliyor.

Doğal sayılarda tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(x) = x - k[x]$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$f(35) + f(46)$$

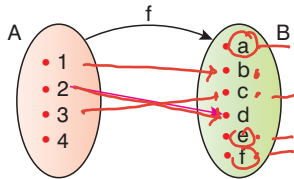
toplamının değeri kaçtır?

- (A) 54 (B) 50 (C) 48 (D) 45 (E) 42

2. $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$$B = \{a, b, c, d, e, f\}$$

kümeleri veriliyor.



$$f: A \rightarrow B$$

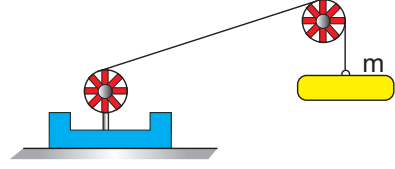
$$f(1) \neq a$$

$$f(2) = d$$

olacak şekilde kaç farklı bire bir f fonksiyonu tanımlanabilir?

- A) 51 (B) 48 (C) 42 (D) 40 (E) 36

3.



Yukarıda inşaatlarda yük taşımada kullanılan çıkık sistemi gösterilmiştir.

Sabit hızla hareket eden bu sistemde m ağırlığı, V_0 ise m ağırlığı yokken hızı ifade etmektedir.

$$V = V_0 - (0,25) \cdot m$$

bağlantısı kullanılmaktadır

Ağırlık 200 kg olduğunda, çıkık sisteminin hızı

10m/sn'dir.

Buna göre, çıkık sistemine en az kaç kilogram ağırlık konursa sistem hareket edemez?

- A) 210 (B) 215 (C) 220 (D) 225 (E) 240

$$V = V_0 - \frac{1}{4} \cdot m$$

$$0 = 60 - \frac{m}{4} \Rightarrow \frac{m}{4} = 60 \Rightarrow m = 240$$

4. Bir f fonksiyonu, her bir reel sayıyı:

- Kendisine en yakın olan tam sayıya
- Eğer sayı ardışık iki tam sayının ortasında bir sayı ise büyük olan tam sayıya

göstermektedir, biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$f(\sqrt{12}) + f\left(\frac{18}{5}\right) - f\left(\frac{51}{34}\right)$$

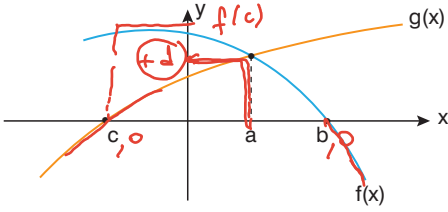
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 7

$$f(3,4) + f(3,6) - f(1,5)$$

$$3 + 4 - 2 = 5$$

5. Dik koordinat sisteminde f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



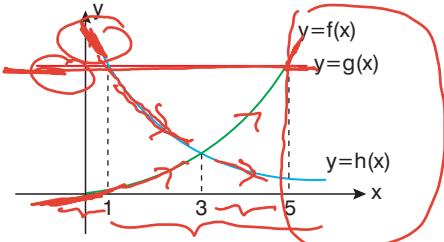
Buna göre,

- + I. $f(c) > g(c)$
 + II. $g(c) + f(b) = f(a) - g(a)$
 + III. $f(b) - g(a) < g(c) \cdot g(a)$

ifadelerinden hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

6.



Yukarıdaki şekilde f, g ve h fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$a \in [0, \infty)$ için,

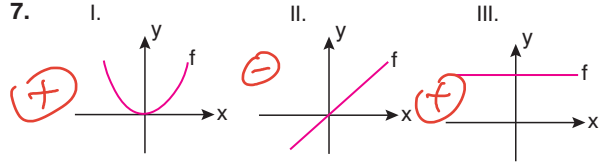
- + I. $f(a) > g(a)$ ise $g(a) > h(a)$ olur.
 - II. $g(a) > h(a)$ ise $h(a) > f(a)$ olur.
 + III. $h(a) > g(a)$ ise $g(a) > f(a)$ olur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

$0 < a < 1 \rightarrow h(a) > g(a) > f(a)$

7.



Yukarıda grafiği verilen fonksiyonların hangilerinde en az bir k reel sayısı için $f(k) > k$ kesinlikle olur?

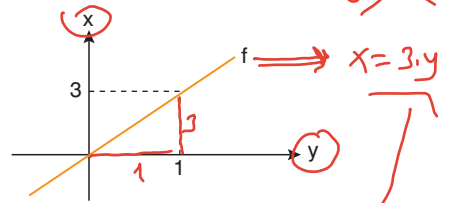
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

+ I. $y = a \cdot x^2$ $f(k) = a \cdot k^2 > k$
 $k = -1 \Rightarrow a \cdot 1 > -1 \Rightarrow a > -1$
 + II. $y = \frac{x}{2}$ $f(1) > 1$ $f(2) > 2$
 $\frac{1}{2} > 1$ $\frac{2}{2} > 2$
 + III. $y = m = f(x)$ $f(k) > k$
 $m > k$
 $2 > 1$

8. Aşağıdaki doğrusal fonksiyonun grafiği yx koordinat sisteminde gösterilmiştir.



Bu f fonksiyonu xy koordinat düzleminde çizilirse g fonksiyonu elde ediliyor.

Buna göre, $g(18)$ değeri kaçtır?

- A) 2 B) 6 C) 9 D) 24 E) 32

$g(x) = \frac{x}{3} \rightarrow g(18) = \frac{18}{3} = 6$
 $g \circ g(18) = ? \Rightarrow g(6) = \frac{6}{3} = 2$