

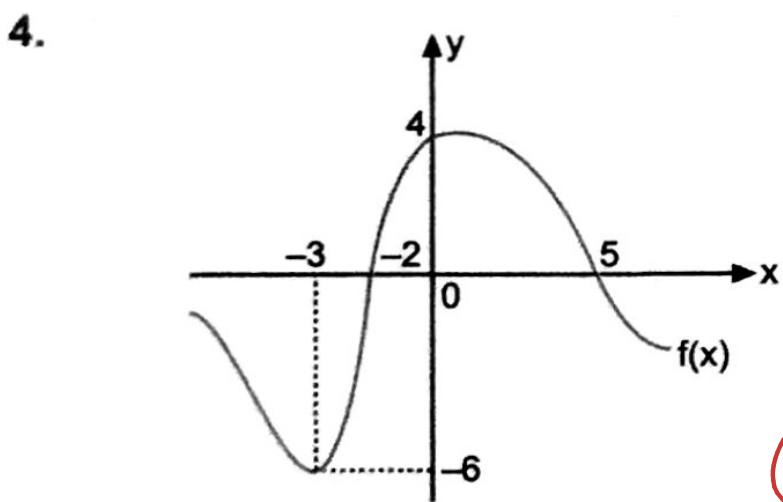
1. $f(x) = x^{2011} + x^{101} + 1$ olduğuna göre,
 $f(-2000) + f(-1999) + \dots + f(1999) + f(2000)$ toplamının değeri kaçtır?
 A) 1 B) 101 C) 1001 D) 2011 E) 4001

$x^2 + 2x + a + 5 \geq 0 \Rightarrow 4 - 4a - 20 \leq 0$
 $-4a \leq 16$
 $a \geq -4 \Rightarrow \downarrow a = -4$

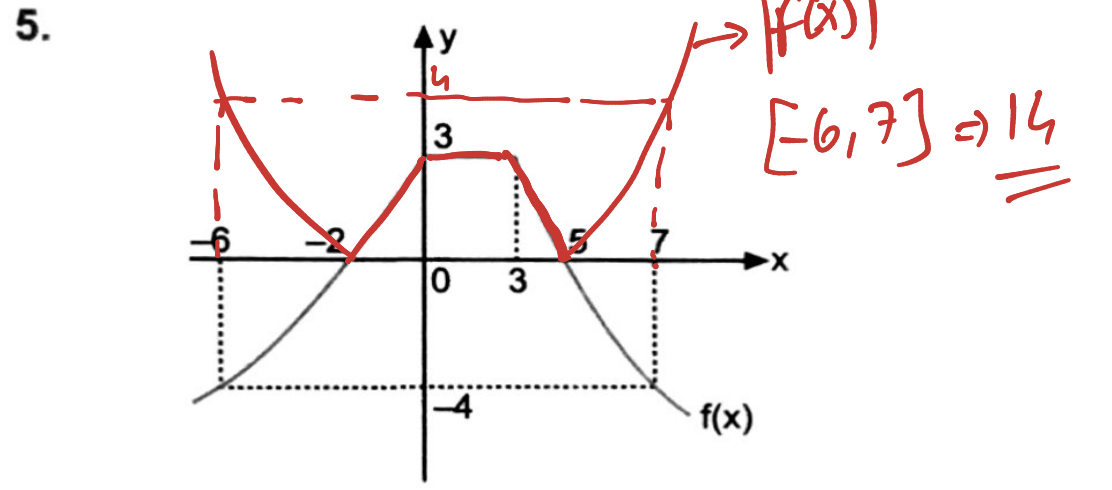
2. $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + a + 5}$ fonksiyonunun gerçel sayılarda tanımlı olması için a sayısının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaç olmalıdır?
 A) 4 B) 3 C) -3 D) -4 E) -5

$7 - |x - 21| = k \vee 7 - |x - 21| = -k$
 $|x - 21| = 7 - k > 0 \quad |x - 21| = 7 + k > 0$
 $-7 < k < 7, \quad 0 < k < 7 \Rightarrow 6 \text{ tane}$

3. $|7 - |x - 21|| = k > 0$ denkleminin farklı dört gerçel kökünün olması için k nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

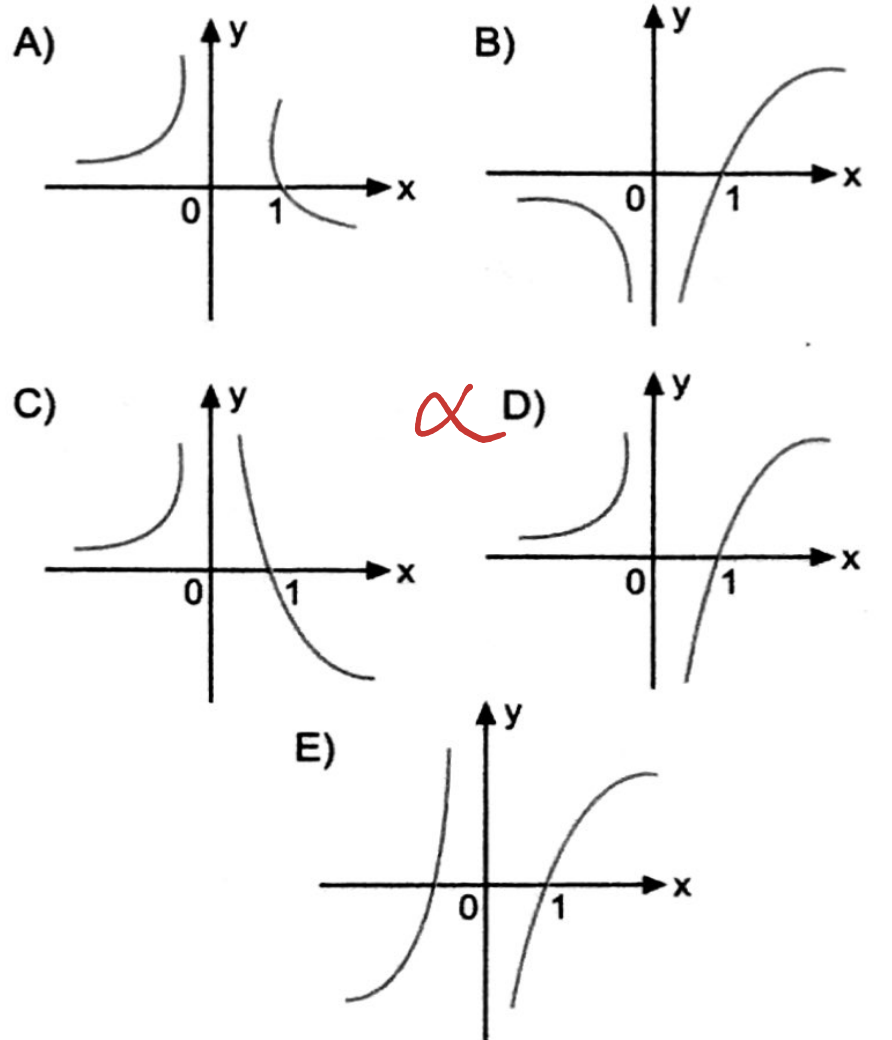


- Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
 Buna göre, $\frac{f(x)}{|f(x)|} = 1$ denklemini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

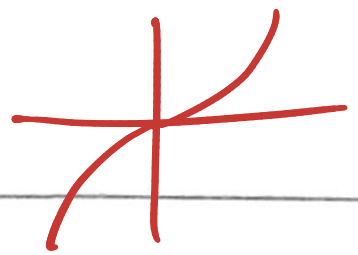


- Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
 Buna göre, $|f(x)| \leq 4$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
 A) 6 B) 7 C) 10 D) 13 E) 14

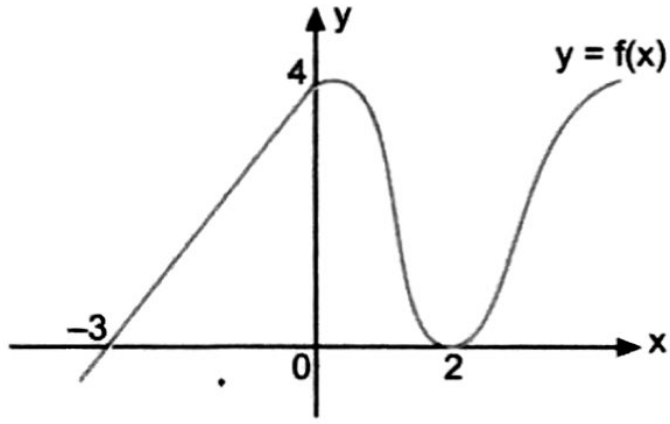
6. $f(x) = \begin{cases} \log_4 x, & x > 0 \\ \frac{1}{x^2}, & x < 0 \end{cases}$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



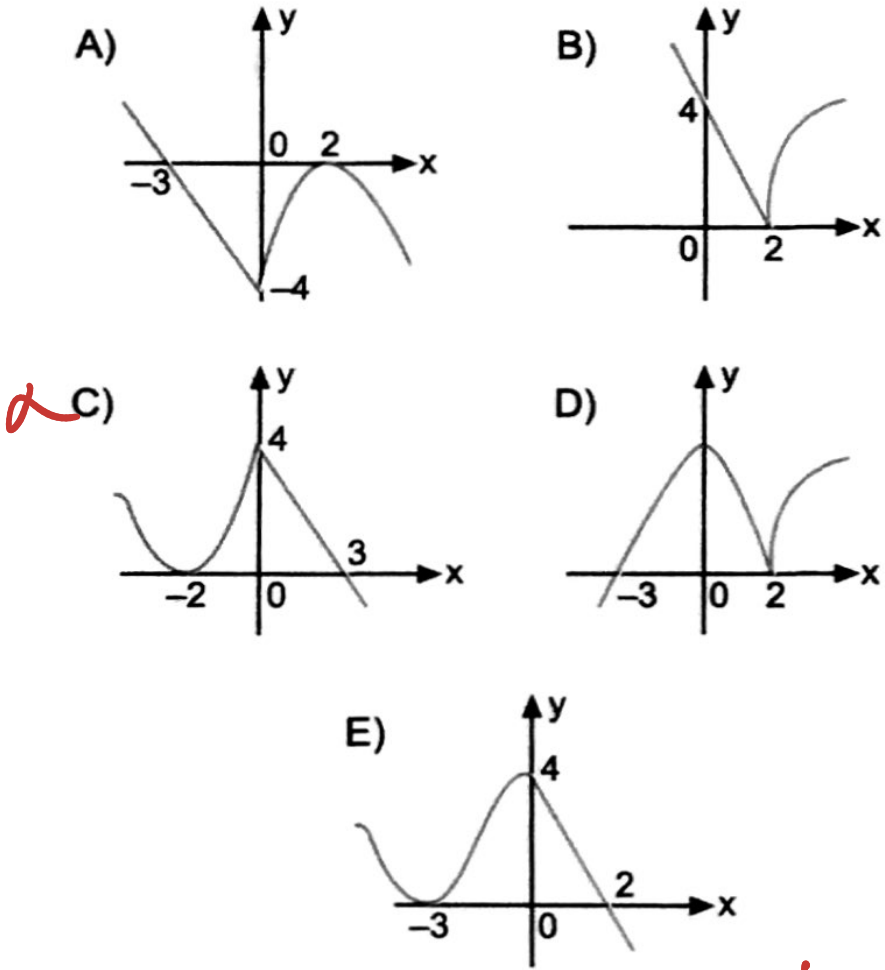
$$\frac{-x^2}{x^2}$$



7.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $y = f(-x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$$\begin{aligned} |x| + m = 7 & \vee |x| + m = -7 \\ |x| = 7 - m > 0 & \quad |x| = -7 - m > 0 \\ m < -7 & \Rightarrow m < -7 \\ m < 7 & \end{aligned}$$

8.

$$f(x) = ||x| + m|$$

fonksiyonunun grafiği $y = 7$ doğrusunu dört farklı noktada kesmektedir.

Buna göre, m için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m > 7$ B) $-7 < m < 7$ C) $0 < m < 7$
D) $m > -7$ **C) $m < -7$**

9.

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2 - 2}{x^3 + 2} \text{ ve } m \neq 2 \text{ olmak üzere,}$$

$f(m) = f(2)$ eşitliğini sağlayan m değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 3 C) 1 D) -3 E) -6

$$\frac{m^2 - 2}{m^3 + 2} = \frac{2^2 - 2}{2^3 + 2} \Rightarrow m^3 + 2 = 5m^2 - 10$$

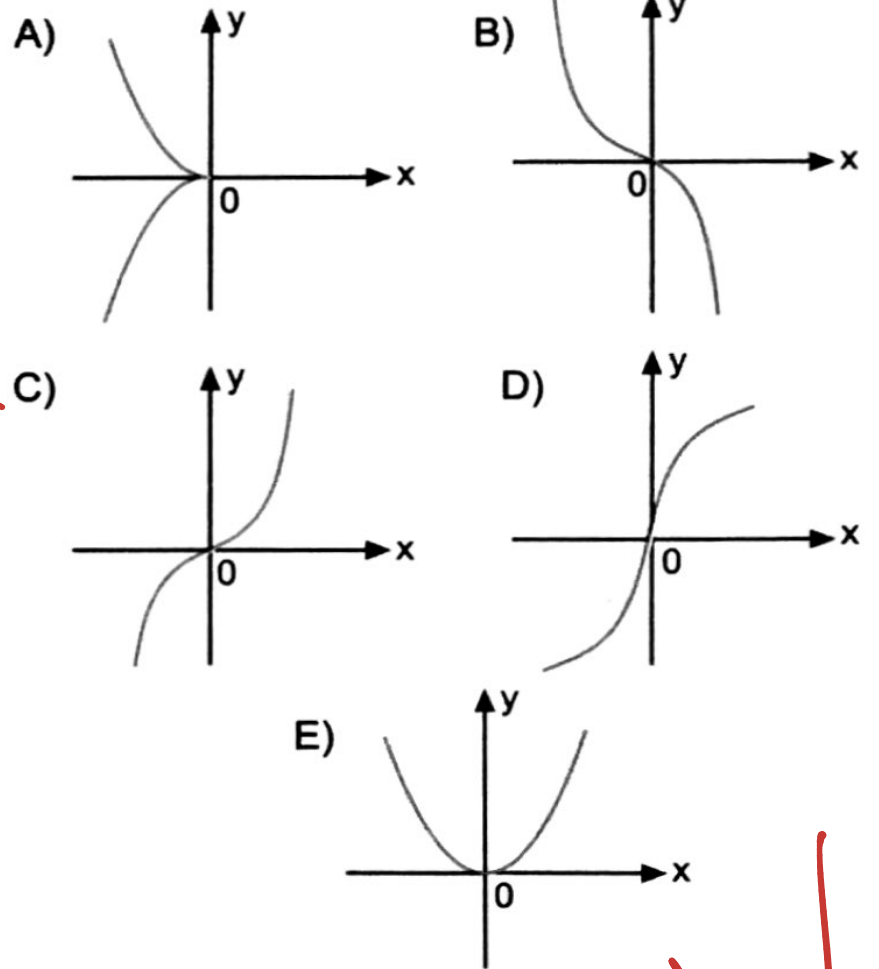
$$m^3 - 5m^2 + 12 = 0$$

$$m_1 + m_2 + 2 = 5 \Rightarrow m_1 + m_2 = 3$$

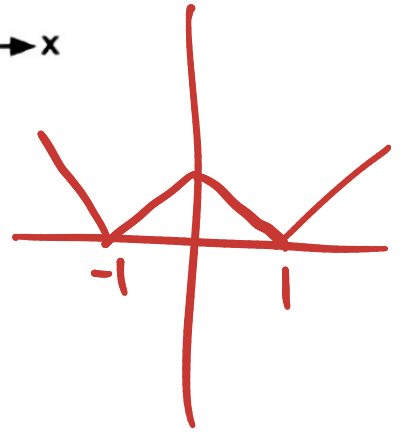
10.

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x \cdot |x|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



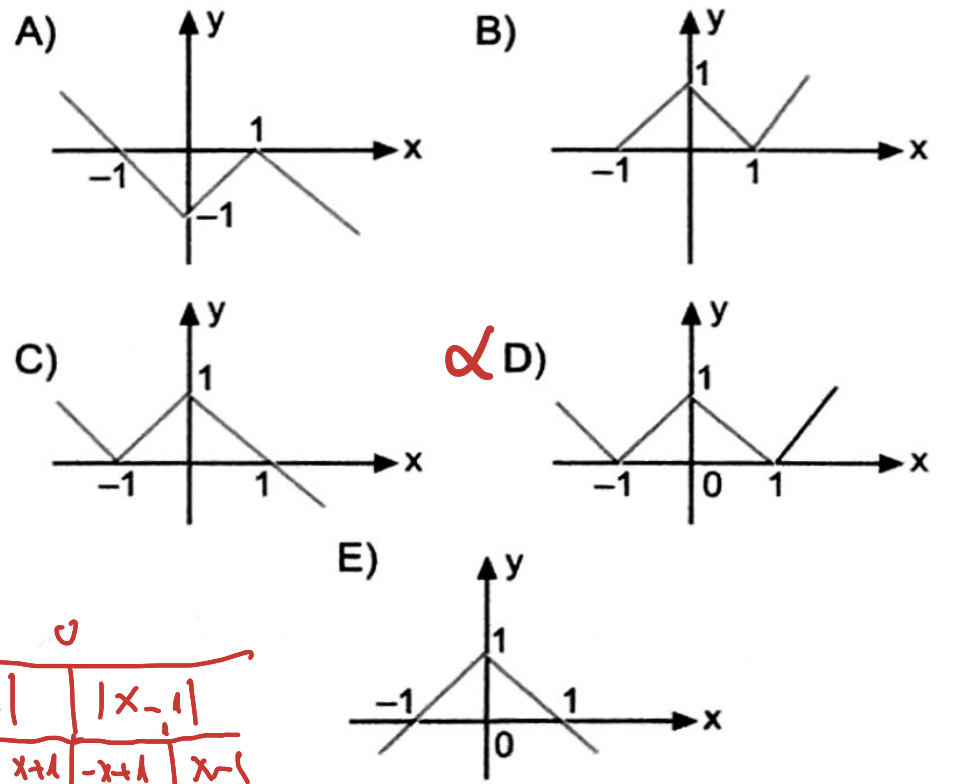
$$\begin{aligned} |x| < 1 & \Rightarrow -|x| + 1, -1 < x < 1 \\ |x| \geq 1 & \Rightarrow |x| - 1, x \geq 1 \vee x \leq -1 \end{aligned}$$



11.

$$f(x) = ||x| - 1|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



$$\frac{-x-1}{-x-1} \cdot \frac{|x-1|}{|x-1|}$$

12.

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 1} \cdot \sqrt{x^2 + x + 4}$$

fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsisi-leri toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 6 **C) 5** D) 4 E) 3