

S.ÜNİTE

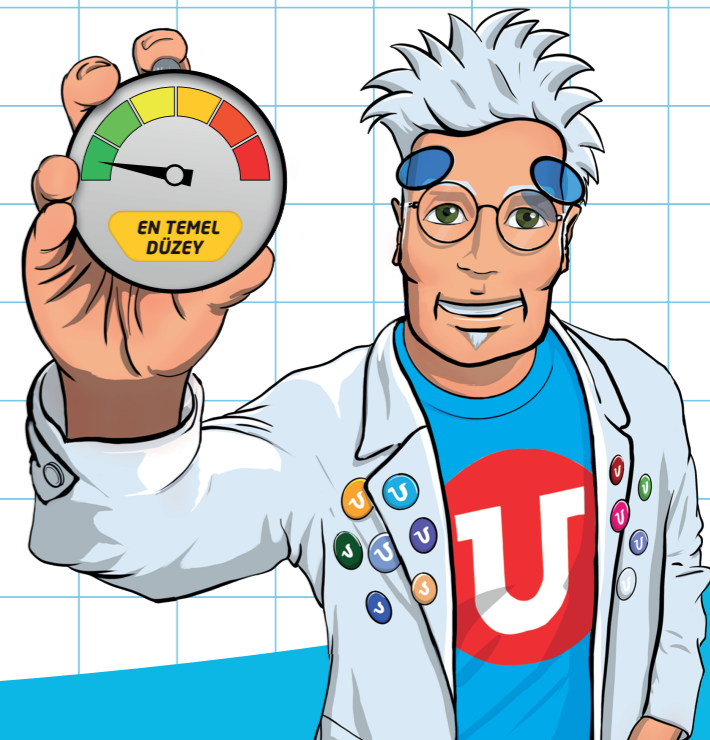


TYT En Temel Düzey Matematik Soru Bankası

Mutlak Değer Tanımı - Mutlak Değerli Denklemler



HÜSEYİN KAYA



MUTLAK DEĞER

MUTLAK DEĞER TANIMI

MUTLAK DEĞERLİ DENKLEMLER

Mutlak Değer:

- Sayı doğrusu üzerindeki herhangi bir sayının başlangıç noktasına (sıfıra) olan uzaklığına, o sayının "mutlak değeri" denir.



- Mutlak değer içindeki sayı negatifse önüne (-) alarak çıkar, 0 ya da pozitifse aynen çıkar.

$$|-7| = -(-7) = 7$$
$$|5| = 5$$

Örnek:

Bir a sayısının sıfıra uzaklığı 4 birim ise a sayısının alabileceği değerleri bulunuz.

UZMAN
YAYINLARI



Örnek:

$a < 0 < b$ olmak üzere,

$|a|$, $|b|$ ve $|a - b|$

ifadelerinin eşitlerini bulunuz.



Örnek:

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $|-5| + |7 - 3| =$

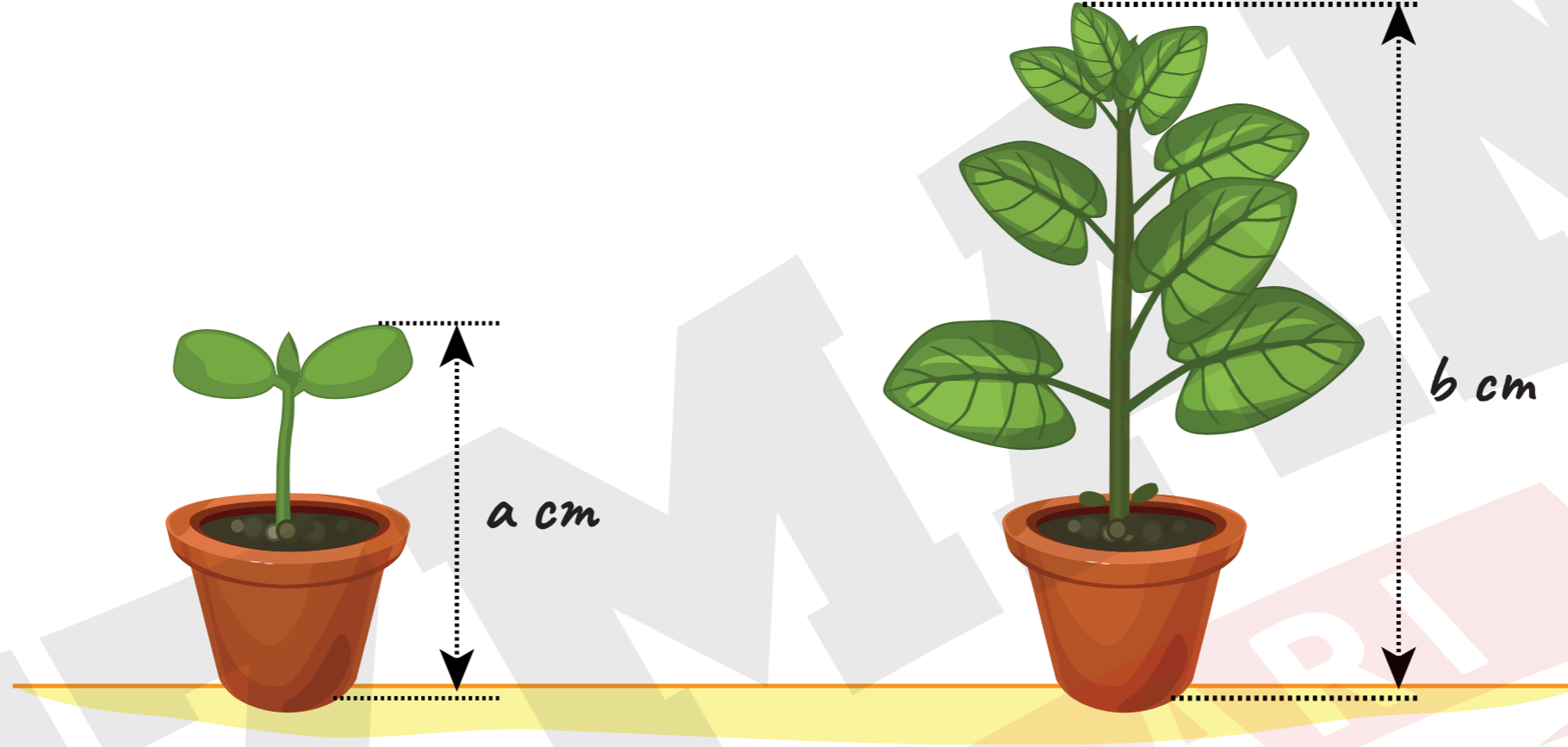
b) $|-2 + 4| + |-1 - 3| =$

c) $a < b < c$ olmak üzere,
 $|a - b| + |c - a| =$

d) $|4 \cdot 3 - 15| + |(-2) \cdot 5| =$



Örnek:



Yukarıda bir bitkinin iki gün arayla boylarının ölçüsü verilmiştir.

$$a + b = 27 \text{ cm}$$

$|a - b| = 5 \text{ cm}$ ise a değeri kaçtır?



→ Mutlak Değerin Özellikleri

$$\left. \begin{array}{l} |x| \cdot |y| = |x \cdot y| \\ \left| \frac{x}{y} \right| = \frac{|x|}{|y|} \quad (y \neq 0) \end{array} \right\} \text{İki sayının mutlak değerinin çarpımı ya da} \\ \text{bölümü, sayıların ayrı ayrı mutlak değerlerinin} \\ \text{çarpımı ya da bölümüne eşittir.}$$

$$|-x| = |x|$$

$$|x|^3 \geq 0 \quad (\text{Bir sayının mutlak değerinin sonucu negatif olamaz.})$$

$$|3x| = 3|x|$$

$$|-5x| = 5|x|$$

$$|x - y| = |y - x|$$

Örnek:

I. $|x - 5| = |5 - x|$

II. $|x + 5| = |x| + |5|$

III. $|2x - 10| = 2|x - 5|$

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri daima doğrudur?



Örnek:

Aşağıdaki ifadelerin eşitlerini yazınız.

a) $|1 - 3| + |4 - 3| = ?$

b) $2 < x < 5$ olmak üzere,
 $|x - 1| + |x - 6| = ?$

c) $\sqrt{(-5)^2} + \sqrt[3]{(-4)^3} = ?$



Örnek:

$$|x + 2| + |2x - 2|$$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

UZMAN
YAYINLARI



Örnek:

Adana	Erzurum	Ankara	Afyon
7°C	-8°C	1°C	-4°C

Yukarıda dört ilin aynı gündeki sıcaklık değerleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. Afyon ile Erzurum'daki ölçülen sıcaklık değerlerinin farkının mutlak değeri 4'tür.
- II. Ölçülen sıcaklıkların mutlak değeri alınırsa en büyük sonuç Adana'nın sıcaklığıdır.
- III. Ankara'da ölçülen sıcaklığın mutlak değeri en küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III



Örnek:

a , b ve c sayıları sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

Bu sayılarla ilgili olarak,

- $|a| = a$
- $|b| \cdot c < 0$
- $a \cdot b \cdot c < 0$

bilgileri veriliyor.

Buna göre; a , b ve c sayılarının işaretleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) +, +, -

B) +, -, -

C) -, +, +

D) +, +, +

E) +, -, +

Örnek:

a ve b gerçek sayıları için,

$$a - b = 4$$

$$a + |b - a| = 2$$

olduğuna göre, b değeri kaçtır?

A) -6

B) -4

C) -2

D) 2

E) 4



Örnek:

“Sayı doğrusu üzerindeki x sayısının -3 noktasına olan uzaklığı ile y sayısının 5 'e olan uzaklığının toplamı”

Yukarıda verilen ifadenin matematiksel olarak ifade edilişi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 3| + |y - 5|$

B) $|x + 3| + |y + 5|$

C) $|x - 3| + |y + 5|$

D) $|x + 3| - |y - 5|$

E) $|x + 3| + |y - 5|$