

Maarif Modeline %100 Uyumlu Süreç İzlemenin En Kolay Yolu Olan
Soru Bankalarımıza Gösterdiğiniz Yoğun İlginiz için

Teşekkür Ederiz




BİLGİ SARMAL



BİLGİ SARMAL

Ne Eksik Ne Fazla Tam Müfredat Açarında...



YAZILIYA HAZIRLIK

1.

1. satır	2^6	16^b
2. satır	2^{20}	4^a

Yukarıda verilen tabloda 1. satırda verilen sayıların çarpımı, 2. satırda verilen sayıların çarpımına eşittir.

Buna göre, $2b - a$ farkı kaçtır?

2.

1. satır →	a	a	a	a	a
2. satır →	a	a^2	a^3	a^4	a^5

Yukarıda verilen tabloda 1. satırdaki tüm sayıların toplamı 25^3 olduğuna göre, 2. satırdaki tüm sayıların çarpımı kaçtır?

3.

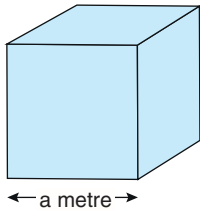
I. $\sqrt{12} \cdot \sqrt{24} = 12\sqrt{2}$

II. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt[6]{108}$

III. $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = 9$

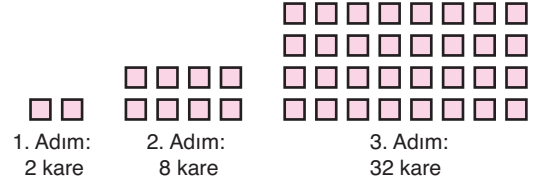
Yukarıdaki işlemlerden hangilerinin sonuçları doğrudur?

4.



Bir ayrıtının uzunluğu a metre olan şekildeki küpün alabileceği su miktarı $(0,27) \cdot 10^8 \text{ cm}^3$ olduğuna göre, a kaçtır?

5.



Özdeş karelerle oluşturulan yukarıdaki örüntünün kaçınıcı adımında 2^{51} tane kare kullanılır?

6.

Bir ilçede 2^5 tane köy bulunmaktadır.

Bu köylerin her birine 2^{21} tane kaldırım taşı döşenmiştir.

Her bir kaldırım taşının uzunluğu 2^6 cm olduğuna göre, bu ilçenin köylerine döşenen kaldırım taşlarının toplam uzunluğu kaç cm'dir?

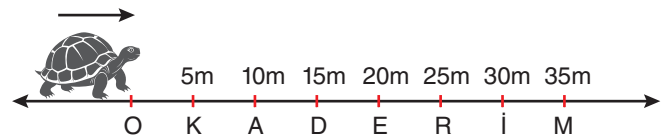
7.

$$\frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

8.

Şekildeki O noktasında bulunan bir kaplumbağanın K, A, D, E, R, İ ve M noktalarına uzaklıkları verilmiştir.



Bu kaplumbağa ok yönünde $\sqrt{200}$ m yol aldığıında bulunduğu yer hangi ardışık iki nokta arasında olur?



YAZILIYA HAZIRLIK

1.

1. satır	2^6	16^b	$\rightarrow 2^{4b}$
2. satır	2^{20}	4^a	$\rightarrow 2^{2a}$

Yukarıda verilen tabloda 1. satırda verilen sayıların çarpımı, 2. satırda verilen sayıların çarpımına eşittir.

Buna göre, $2b - a$ farkı kaçtır?

$$\begin{aligned} 2^6 \cdot 2^{4b} &= 2^{20} \cdot 2^{2a} \\ 6 + 4b &= 20 + 2a \\ 4b - 2a &= 14 \rightarrow 2b - a = 7 \end{aligned}$$

2.

1. satır $\rightarrow$	a	a	a	a	a
2. satır $\rightarrow$	a	a^2	a^3	a^4	a^5

Yukarıda verilen tabloda 1. satırdaki tüm sayıların toplamı 25^3 olduğuna göre, 2. satırdaki tüm sayıların çarpımı kaçtır?

$$\begin{aligned} 5a &= 25^3 = 5^6 \Rightarrow a = 5^5 \\ 5^5 \cdot 5^{10} \cdot 5^{15} \cdot 5^{20} \cdot 5^{25} &= 5^{75} \end{aligned}$$

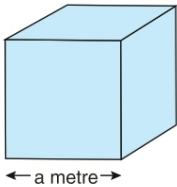
3.

$$\begin{aligned} \text{I. } \sqrt{12} \cdot \sqrt{24} &= 12\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{12} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{2} = 12\sqrt{2} \checkmark \\ \text{II. } \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{3} &= \sqrt[6]{108} \rightarrow \sqrt[6]{2^2} \cdot \sqrt[6]{3^3} = \sqrt[6]{4 \cdot 27} = \sqrt[6]{108} \checkmark \\ \text{III. } \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} &= 9 \rightarrow \sqrt{9} = 3 \times \end{aligned}$$

Yukarıdaki işlemlerden hangilerinin sonuçları doğrudur?

I. ve II.

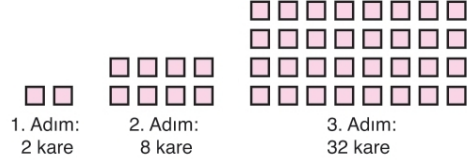
4.



Bir ayrıntının uzunluğu a metre olan şekildeki küpün alabileceği su miktarı $(0,27) \cdot 10^8 \text{ cm}^3$ olduğuna göre, a kaçtır?

$$\begin{aligned} a \text{ metre} &= a \cdot 10^2 \text{ cm} \\ (a \cdot 10^2)^3 &= 0,27 \cdot 10^8 \\ a^3 \cdot 10^6 &= 27 \cdot 10^6 \Rightarrow a = 3 \end{aligned}$$

5.



Özdeş karelerle oluşturulan yukarıdaki örüntünün kaçınıcı adımında 2^{51} tane kare kullanılır?

$$\begin{aligned} 1. \text{ adım} &\rightarrow 2^1 \\ 2. \text{ adım} &\rightarrow 2^3 \\ 3. \text{ adım} &\rightarrow 2^5 \\ &\vdots \\ n. \text{ adım} &\rightarrow 2^{2n-1} \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} 2n-1 &= 51 \\ n &= 26 \\ 26. \text{ adım} &\end{aligned}$$

6.

Bir ilçede 2^5 tane köy bulunmaktadır.

Bu köylerin her birine 2^{21} tane kaldırım taşı döşenmiştir.

Her bir kaldırım taşının uzunluğu 2^6 cm olduğuna göre, bu ilçenin köylerine döşenen kaldırım taşlarının toplam uzunluğu kaç cm'dir?

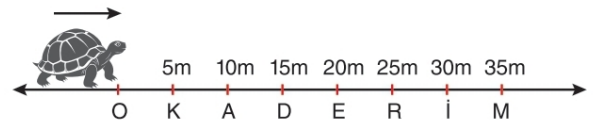
$$\begin{aligned} 2^5 \cdot 2^{21} \cdot 2^6 &= 2^{5+21+6} \\ &= 2^{32} \text{ cm} \end{aligned}$$

7.

$$\begin{aligned} \frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}-1} &= \frac{2\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}^2-1^2} \\ &= \sqrt{2} - (\sqrt{2}+1) \\ &= -1 \end{aligned}$$

8.

Şekildeki O noktasında bulunan bir kaplumbağanın K, A, D, E, R, İ ve M noktalarına uzaklıkları verilmiştir.

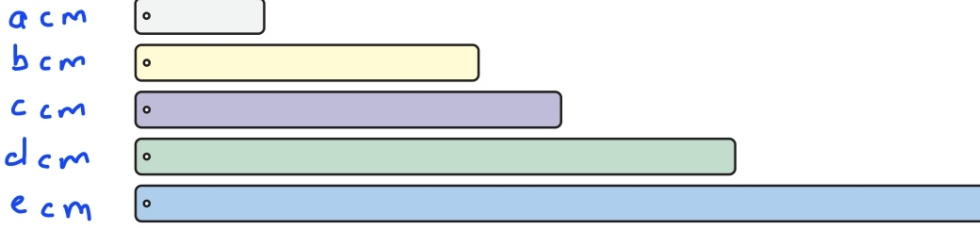


Bu kaplumbağa ok yönünde $\sqrt{200}$ m yol aldığıında bulunduğu yer hangi ardışık iki nokta arasında olur?

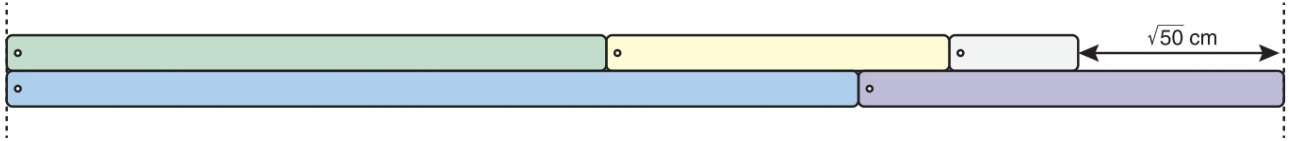
$$\begin{aligned} \sqrt{196} &< \sqrt{200} < \sqrt{225} \\ 14 &< \sqrt{200} < 15 \rightarrow \text{A ile D} \end{aligned}$$

ETKİNLİK

Bir öğretmen matematik dersine aşağıda görseli verilen uzunlukları ve renkleri birbirinden farklı beş cetvel ile gelmiştir.



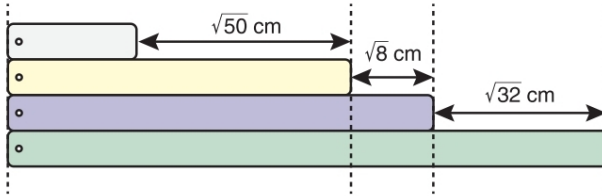
Bu öğretmen bu tahtaların tamamını 1. şekil'deki gibi yerleştirmiştir.



1. Şekil

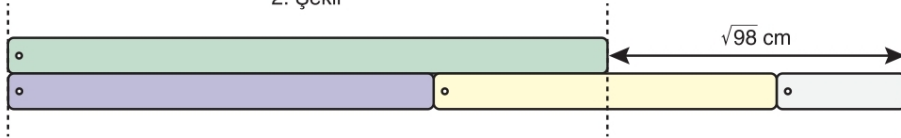
$$d+b+a+5\sqrt{2} = c+e$$

Daha sonra gri, sarı, yeşil ve mor cetvelleri 2 ve 3. Şekil'deki gibi iki farklı durumda yerleştirmiştir.



2. Şekil

$$\begin{aligned} a+5\sqrt{2} &= b \\ a+7\sqrt{2} &= c \\ a+11\sqrt{2} &= d \end{aligned}$$



3. Şekil

$$d+7\sqrt{2} = a+b+c$$

Buna göre,

1. Gri cetvelin uzunluğu kaç cm'dir?

$$a+11\sqrt{2}+7\sqrt{2} = a+a+5\sqrt{2}+4+7\sqrt{2} \Rightarrow \underline{a=3\sqrt{2}}$$

2. Sarı cetvelin uzunluğu kaç cm'dir?

$$3\sqrt{2}+5\sqrt{2} = \underline{8\sqrt{2}}$$

3. Mor cetvelin uzunluğu kaç cm'dir?

$$3\sqrt{2}+7\sqrt{2} = \underline{10\sqrt{2}}$$

4. Yeşil cetvelin uzunluğu kaç cm'dir?

$$3\sqrt{2}+11\sqrt{2} = \underline{14\sqrt{2}}$$

5. Mavi cetvelin uzunluğu kaç cm'dir?

$$14\sqrt{2}+8\sqrt{2}+3\sqrt{2}+5\sqrt{2} = 10\sqrt{2}+e \Rightarrow \underline{e=2\sqrt{2}}$$



1. $A = [2, 4]$ ve $B = (-1, 5]$
olduğuna göre, $A \cap B^c$ kümesinde kaç farklı tam sayı bulunur?

2. x bir gerçekte sayı olmak üzere,
 $|x| < 8$
mutlak değeri eşitsizliğinin aralık gösterimi nedir?

3. $A = \{x \mid -3 \leq 2x - 1 < 5, x \in \mathbb{R}\}$
kümesinin sayı doğrusu üzerindeki görüntüsünü çiziniz.

4. a, b, c, d ve e gerçekte sayıları için
 $|a| = 2, |b| = 2, |c| = 3, |d| = 4$ ve $|e| = 5$
olmak üzere,
 $e < b < a < c < d$
olduğuna göre, $a + b + c + d + e$ toplamı kaçtır?

5. $A = \{x \mid 11 < x < 89, x = 3k \text{ ve } k \text{ tam sayı}\}$
 $B = \{y \mid 21 < y < 99, y = 2m \text{ ve } m \text{ tam sayı}\}$
kümeleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $s(A) = 26$
II. $s(B) = 39$
III. $s(A \setminus B) = 16$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

6. x bir gerçekte sayı olmak üzere, x sayısının üzerinde bulunduğu sayı doğrusu gösterimi aşağıdaki gibidir.



Buna göre, x sayılarının bulunduğu mutlak değeri eşitsizliği bulunuz.

7. $A = [-\sqrt{5}, \sqrt{5}]$ ve $B = [\sqrt{4}, 2^4]$

kapalı aralıkları için $(A \cup B) \cap \mathbb{N}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır? ($\mathbb{N}$ doğal sayılar kümesidir.)

8. x bir gerçekte sayı olmak üzere,
 $|x - 2| \leq 1$
mutlak değeri eşitsizliğinin aralık gösterimi nedir?

9. $A = \{x \mid 10 \leq x \leq 100, x = 5k, k \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x \mid 20 \leq x \leq 120, x = 3m, m \in \mathbb{N}\}$
olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

10. $A = \{x \mid -1 < 2x - 1 < 7\}$
 $B = \{y \mid -7 < 2y + 1 < 1\}$
olduğuna göre, $A \cap B^c$ kümesinde kaç farklı tam sayı bulunur?

11. Sayı doğrusu üzerinde bir a sayısının $(-b)$ sayısına olan uzaklığı c birimdir.
Buna göre, bu koşulu sağlayan a gerçel sayılarını veren eşitlik nedir?

12. Aşağıda bir mutlak değerli eşitsizliğin çözüm kümesi sayı doğrusu üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre, bu mutlak değerli eşitsizliğin ifadesini yazınız.

13. Bir insanın ideal vücut ağırlığını hesaplamak için

$$K = (B - 100) \cdot 0,8 + 10$$

formülü kullanılmaktadır. Bu formülde K, kilogram olarak ideal vücut ağırlığını, B de santimetre olarak boy uzunluğunu göstermektedir.

- Boyu 1,8 metre, kilosu 90 kg olan Ahmet'in kilo fazlası x kilogram,
- Boyu 1,7 metre, kilosu 80 kg olan Mustafa'nın kilo fazlası y kilogram,
- Boyu 1,6 metre, kilosu 70 kg olan Tarık'ın kilo fazlası z kilogramdır.

Buna göre; x, y ve z sayılarını sıralayınız.

14. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$\triangle_a^b = \text{"Sayı doğrusu üzerinde a sayısının b sayısına olan uzaklığı"}$$

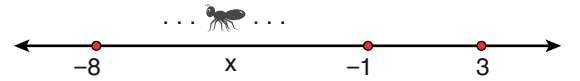
olarak tanımlanıyor.

Örneğin, $\triangle_{-2}^4 = 6$ 'dır.

$$\triangle_x^{\frac{1}{5}} = 1856$$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

- 15.



Şekilde verilen sayı doğrusundaki -8 noktasından hareket edip 3'e giden bir karıncanın hareketi boyunca herhangi bir anda bulunduğu x reel sayısının -1 ve 3 sayılarına olan uzaklıkları toplamı nasıl ifade edilebilir?



1. $A = [2, 4]$ ve $B = (-1, 5]$

olduğuna göre, $A \cap B'$ kümesinde kaç farklı tam sayı bulunur?

$$A \cap B' = A \setminus B = \emptyset$$



2. x bir gerçekte sayı olmak üzere,

$$|x| < 8$$

mutlak değeri eşitsizliğinin aralık gösterimi nedir?

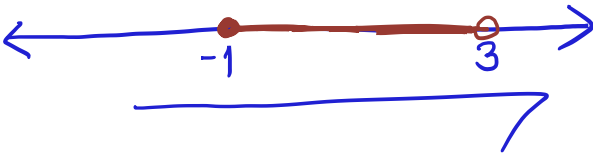
$$-8 < x < 8 \Rightarrow x \in (-8, 8)$$

3. $A = \{x \mid -3 \leq 2x - 1 < 5, x \in \mathbb{R}\}$

kümesinin sayı doğrusu üzerindeki görüntüsünü çiziniz.

$$-2 \leq 2x < 6$$

$$-1 \leq x < 3$$



4. a, b, c, d ve e gerçekte sayıları için

$$|a| = 2, |b| = 2, |c| = 3, |d| = 4 \text{ ve } |e| = 5$$

olmak üzere,

$$e < b < a < c < d \rightarrow -5 < -2 < 2 < 3 < 4$$

olduğuna göre, $a + b + c + d + e$ toplamı kaçtır?

$$2 + (-2) + 3 + 4 + (-5) = 2$$

5. $A = \{x \mid 11 < x < 89, x = 3k \text{ ve } k \text{ tam sayı}\}$

$$B = \{y \mid 21 < y < 99, y = 2m \text{ ve } m \text{ tam sayı}\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna göre,

I. $s(A) = 26$ ✓

II. $s(B) = 39$ ✓

III. $s(A \setminus B) = 16$ ✗

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$$A = \{12, 15, \dots, 87\} \rightarrow s(A) = \frac{87-12}{3} + 1 = 26$$

$$B = \{22, 24, \dots, 98\} \rightarrow s(B) = \frac{98-22}{2} + 1 = 39$$

$$A \setminus B = \{12, 18, 15, 21, 27, \dots, 87\} \rightarrow 2 + \frac{87-15}{6} + 1 = 15$$

6. x bir gerçekte sayı olmak üzere, x sayısının üzerinde bulunduğu sayı doğrusu gösterimi aşağıdaki gibidir. I. ve II.



Buna göre, x sayılarının bulunduğu mutlak değeri eşitsizliği bulunuz.

$$-5 \leq x \leq 5$$

$$|x| \leq 5$$

7. $A = [-\sqrt{5}, \sqrt{5}]$ ve $B = [\sqrt{4}, 2^4] = [2, 16]$

kapalı aralıkları için $(A \cup B) \cap \mathbb{N}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır? ($\mathbb{N}$ doğal sayılar kümesidir.)

$$A \cup B = [-\sqrt{5}, 16]$$

$(A \cup B) \cap \mathbb{N}$ yukarıdaki aralıkta bulunan doğal sayıları ifade eder.
 $0, 1, \dots, 16 \rightarrow 17 \text{ eleman!}$

8. x bir gerçekte sayı olmak üzere,

$$|x - 2| \leq 1$$

mutlak değeri eşitsizliğinin aralık gösterimi nedir?

$$-1 \leq x - 2 \leq 1$$

$$1 \leq x \leq 3$$

$$[1, 3]$$

9. $A = \{x \mid 10 \leq x \leq 100, x = 5k, k \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x \mid 20 \leq x \leq 120, x = 3m, m \in \mathbb{N}\}$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

$$A \cap B = \{x \mid 20 \leq x \leq 100, x = 15n, n \in \mathbb{N}\}$$

$$= \{30, 45, 60, 75, 90\}$$

$$s(A \cap B) = 5$$

10. $A = \{x \mid -1 < 2x - 1 < 7\}$
 $B = \{y \mid -7 < 2x + 1 < 1\}$

olduğuna göre, $A \cap B'$ kümesinde kaç farklı tam sayı bulunur?

$$-1 < 2x - 1 < 7 \text{ ise } 0 < 2x < 8$$

$$0 < x < 4$$

$$A = (0, 4)$$

$$-7 < 2x + 1 < 1 \text{ ise } -8 < 2x < 0$$

$$-4 < x < 0$$

$$B = (-4, 0)$$

$$A \cap B' = A \setminus B = (0, 4) \rightarrow 1, 2 \text{ ve } 3$$

(cevap 3)

11. Sayı doğrusu üzerinde bir a sayısının $(-b)$ sayısına olan uzaklığı c birimdir.

Buna göre, bu koşulu sağlayan a gerçel sayılarını veren eşitlik nedir?

$$|a - (-b)| = c$$

$$|a + b| = c$$

12. Aşağıda bir mutlak değerli eşitsizliğin çözüm kümesi sayı doğrusu üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre, bu mutlak değerli eşitsizliğin ifadesini yazınız.

$$-2 < x < 8$$

$$\frac{8 + (-2)}{2} = 3, \quad \frac{8 - (-2)}{2} = 5$$

$$\downarrow$$

$$|x - 3| < 5$$

13. Bir insanın ideal vücut ağırlığını hesaplamak için

$$K = (B - 100) \cdot 0,8 + 10$$

formülü kullanılmaktadır. Bu formülde K, kilogram olarak ideal vücut ağırlığını, B de santimetre olarak boy uzunluğunu göstermektedir.

- Boyu 1,8 metre, kilosu 90 kg olan Ahmet'in kilo fazlası x kilogram,
- Boyu 1,7 metre, kilosu 80 kg olan Mustafa'nın kilo fazlası y kilogram,
- Boyu 1,6 metre, kilosu 70 kg olan Tarık'ın kilo fazlası z kilogramdır.

Buna göre; x, y ve z sayılarını sıralayınız.

$$K_A = (180 - 100) \cdot 0,8 + 10$$

$$= 80 \cdot 0,8 + 10 = 74, \quad x = 90 - 74 = 16$$

$$K_M = (170 - 100) \cdot 0,8 + 10$$

$$= 70 \cdot 0,8 + 10 = 66, \quad y = 80 - 66 = 14$$

$$K_T = (160 - 100) \cdot 0,8 + 10$$

$$= 60 \cdot 0,8 + 10 = 58, \quad z = 70 - 58 = 12$$

14. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$\triangle_a^b$ = "Sayı doğrusu üzerinde a sayısının b sayısına olan uzaklığı" olarak tanımlanıyor.

Örneğin, $\triangle_{-2}^4 = 6$ 'dır.

$$\triangle_x^{\frac{1}{5}} = 1856$$

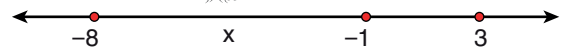
eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

$$|x - \frac{1}{5}| = 1856$$

$$x_1 + x_2 = 2 \cdot \frac{1}{5}$$

$$= \frac{2}{5}$$

- 15.



Şekilde verilen sayı doğrusundaki -8 noktasından hareket edip 3'e giden bir karıncanın hareketi boyunca herhangi bir anda üzerinde bulunduğu x reel sayısının -1 ve 3 sayılarına olan uzaklıkları toplamı nasıl ifade edilebilir?

$$|x - (-1)| + |x - 3| = |x + 1| + |x - 3|$$



1. a, b ve c birer pozitif gerçek sayı olmak üzere,

- I. $a > b$ ise $a + c > b + c$
- II. $a > b$ ise $a \cdot c > b \cdot c$
- III. $a > b$ ise $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

2. a ve b tam sayıları için $a - b$ tek sayı olmak üzere,

- I. $a + b$ çift sayıdır.
- II. $a \cdot b$ çift sayıdır.
- III. a^b çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

3. $a^2 < a$ olduğuna göre,

$$\text{😊} = \frac{1}{a+1}$$

$$\text{😞} = \frac{1}{a-1}$$

$$\text{😍} = \frac{1}{a}$$

$$\text{😞} = \frac{1}{a-2}$$

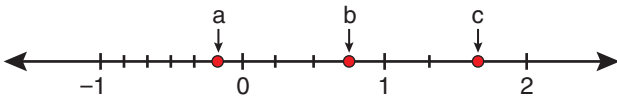
$$\text{😎} = \frac{1}{2a}$$

sayılarından hangisi en büyüktür?

4. Aşağıdaki sayı doğrusunda

- -1 ile 0 arası 6 eşit parçaya,
- 0 ile 1 arası 4 eşit parçaya,
- 1 ile 2 arası 3 eşit parçaya

ayrılmıştır.



Buna göre, $\left(b + c - \frac{a}{2}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

5. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{10}{7}$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

6. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{1}{x+y+5} + \frac{1}{x-y+3} = 1$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

- I. $x \cdot y$ tek sayıdır.
- II. $x \cdot y < 0$
- III. $y - x > 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

7. x ve y birer gerçek sayı olmak üzere,

- $x - y < x \cdot y$
- $\frac{x}{y} < 0$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $x \cdot y < 0$
- II. $y - x < 0$
- III. $|x| < |y|$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

8. 0,1 sayısı 20 sayısının kaç katıdır?

9. Pelin dört işlemde işlem önceliğini yanlışlıkla sırasıyla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme olarak öğrenmiştir.

Buna göre; Pelin,

$$60 + 20:10 - 5 \cdot 2$$

işleminin sonucunu kaç bulmuştur?

10. a ve b tam sayılar ve $a \cdot b < 0$ olmak üzere,

- I. $a + b$ sıfır olabilir.
- II. $2a - b$ sıfır olabilir.
- III. $3b - a$ sıfır olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

11. $A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

kümesi,

- I. Toplama
- II. Çıkarma
- III. Çarpma
- IV. Bölme

işlemlerinden hangilerine göre kapalıdır?

12. a bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\left[\frac{a}{3}, \frac{5}{2} \right]$$

kapalı aralığında paydası 6 olan 2a tane rasyonel sayı olduğuna göre, a kaçtır?

13. $\frac{1}{6} + \frac{5}{9} + \frac{13}{11} = x$

olduğuna göre,

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9} - \frac{2}{11}$$

ifadesinin x türünden eşitini bulunuz.

14. x bir tek tam sayı olmak üzere;

- $3x + 1$ sayısından küçük en büyük tek tam sayı A,
- $2x + 4$ sayısından büyük en küçük çift tam sayı B

olduğuna göre, A + B toplamının x türünden eşitini veren cebirsel ifadeyi bulunuz.

15. a ve b birer gerçekte sayı olmak üzere,

$$a < b \text{ ise } |a| > |b|$$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $a < 0$
- II. $b < 0$
- III. $a \cdot b < 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

YAZILIYA HAZIRLIK



1. a, b ve c birer pozitif gerçel sayı olmak üzere,

I. $a > b$ ise $a + c > b + c$ ✓

II. $a > b$ ise $a \cdot c > b \cdot c$ ✓

III. $a > b$ ise $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ ✓

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

Cevap I, II ve III

2. a ve b tam sayıları için a - b tek sayı olmak üzere,

I. a + b çift sayıdır. ✗

II. a · b çift sayıdır. ✓

III. a^b çift sayıdır. ✗

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

$a^b = 2^{-1} = \frac{1}{2}$

Cevap Yalnız II

3. $a^2 < a$ olduğuna göre,

$0 < a < 1$
😊 = $\frac{1}{a+1}$

$1 < a < 2$
😞 = $\frac{1}{a-1}$

😊 = $\frac{1}{a} > 1$

😞 = $\frac{1}{a-2}$

😎 = $\frac{1}{2a}$

sayılarından hangisi en büyüktür?

$\frac{1}{2a} > \frac{1}{2}$

Cevap 😊

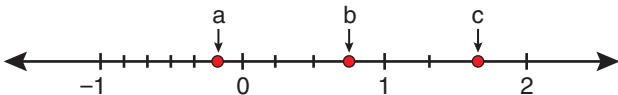
4. Aşağıdaki sayı doğrusunda

• -1 ile 0 arası 6 eşit parçaya,

• 0 ile 1 arası 4 eşit parçaya,

• 1 ile 2 arası 3 eşit parçaya

ayrılmıştır.



Buna göre, $(b + c - \frac{a}{2})$ işleminin sonucu kaçtır?

$a = -1 + 5 \cdot \frac{1}{6} = -1 + \frac{5}{6} = -\frac{1}{6}$

$b = 0 + 3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}, c = 1 + 2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$

5. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{10}{7} = 1 + \frac{3}{7}$

olduğuna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?

$a = 1, \frac{1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{3}{7}$

$b + \frac{1}{c} = \frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$

$b = 2, c = 3$

$a \cdot b \cdot c = 1 \cdot 2 \cdot 3$

Cevap 6

6. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$\frac{1}{x+y+5} + \frac{1}{x-y+3} = 1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

I. x · y tek sayıdır.

II. x · y < 0

III. y - x > 0

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$x \cdot y = (-2) \cdot (-1) = 2 \rightarrow$ I ve II yanlış

$y - x = (-1) - (-2) = 1 \rightarrow$ III doğru

Cevap Yalnız III

7. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

• $x - y < x \cdot y < 0 \Rightarrow x - y < 0$

• $\frac{x}{y} < 0 \Rightarrow x < y$

$x < 0$ ve $y > 0$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

I. x · y < 0 ✓

II. y - x < 0 ✗

III. |x| < |y| ✗

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

Cevap Yalnız I

8. 0,1 sayısı 20 sayısının kaç katıdır?

$$\frac{0,1}{20} = \frac{1}{200}$$

Cevap $\frac{1}{200}$

9. Pelin dört işlemde işlem önceliğini yanlışlıkla sırasıyla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme olarak öğrenmiştir.

Buna göre; Pelin,

$$60 + 20 : 10 - 5 \cdot 2$$

işleminin sonucunu kaç bulmuştur?

$$80 : 5 \cdot 2 = 80 : 10 = 8$$

Cevap 8

a ile b ters işaretli

10. a ve b tam sayılar ve $a \cdot b < 0$ olmak üzere,

- I. $a + b$ sıfır olabilir. ✓
- II. $2a - b$ sıfır olabilir. ✗ $2a + (-b)$
- III. $3b - a$ sıfır olabilir. ✗ $3b + (-a)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

Aynı işaretli sayılar toplanırsa toplam 0 olamaz.

Cevap Yalnız I

11. $A = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} \rightarrow$ pozitif çift tam sayılar kümesi

kümesi,

- I. Toplama ✓
- II. Çıkarma ✗
- III. Çarpma ✓
- IV. Bölme ✗

işlemlerinden hangilerine göre kapalıdır?

İki poz. tam sayı toplanırsa yada çarpılırsa daima poz. tam sayı olur.

Cevap I ve III

12. a bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\left[\frac{a}{3}, \frac{5}{2} \right] = \left[\frac{2a}{6}, \frac{15}{6} \right]$$

kapalı aralığında paydası 6 olan 2a tane rasyonel sayı olduğuna göre, a kaçtır?

$$15 - 2a + 1 = 2a$$

$$16 = 4a$$

$$a = 4$$

Cevap 4

13. $\frac{1}{6} + \frac{5}{9} + \frac{13}{11} = x$

olduğuna göre,

$$+ \frac{5}{6} + \frac{4}{9} - \frac{2}{11} = y \text{ olsun}$$

ifadesinin x türünden eşitini bulunuz.

$$\frac{6}{6} + \frac{9}{9} + \frac{11}{11} = x + y$$

$$3 = x + y$$

$$y = 3 - x \text{ Cevap } 3 - x$$

14. x bir tek tam sayı olmak üzere;

- $3x + 1$ sayısından küçük en büyük tek tam sayı A,
- $2x + 4$ sayısından büyük en küçük çift tam sayı B

olduğuna göre, A + B toplamının x türünden eşitini veren cebirsel ifadeyi bulunuz.

x bir tek tam sayı iken $3x+1$ ve $2x+4$ çift tam sayıdır.

$$A = 3x + 1 - 1 = 3x$$
$$+ B = 2x + 4 + 2 = 2x + 6$$
$$A + B = 5x + 6$$

Cevap $5x + 6$

15. a ve b birer gerçek sayı olmak üzere,

$$a < b \text{ ise } |a| > |b| \rightarrow \begin{matrix} a < 0 \\ b > 0 \end{matrix}$$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $a < 0$ ✓
- II. $b < 0$ ✗
- III. $a \cdot b < 0$ ✓

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

Cevap I ve III



1. p: "a doğal sayıdır."
q: "b doğal sayıdır."
r: "a + b doğal sayıdır."

önergeleri veriliyor.

Buna göre, "a ve b doğal sayı ise a + b toplamı doğal sayıdır." ifadesini sembolik mantık dili ile yazınız?

2. a, b ve c gerçek sayıları için
p: $b + c \geq 0$
q: $a \cdot b = 0$
r: $a > 0$

önergeleri veriliyor.

p, q ve r önergelerinin üçü de doğru olduğuna göre,

- I. $b = 0$ dır.
II. $c < 0$ dır.
III. $c < b < a$ dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

3. I. " $\forall x \in \mathbb{R}, |-x| < 0$ "
II. " $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 \geq x$ "
III. " $\forall x \in \mathbb{N}, (-x)^2 = x^2$ "
IV. " $\exists x \in \mathbb{Z}, x = \frac{4}{x}$ "

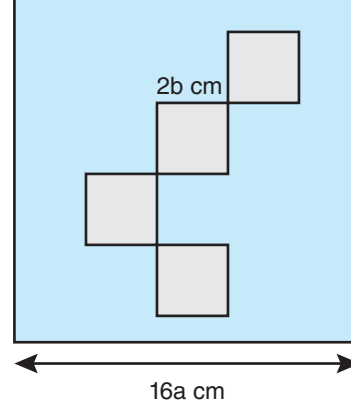
önergelerinin hangileri doğrudur?

4. ABC üç basamaklı bir doğal sayıdır.
p: "A asal sayıdır."
q: "B = A'dır."
r: "C tek sayıdır."

önergeleri veriliyor.

p ve r yanlış, q doğru önerme olduğuna göre, en küçük ABC sayısının rakamları toplamı kaçtır?

5.



Kenar uzunluğu 16a cm olan kare şeklindeki mavi renkli kâğıttan kenar uzunluğu 2b cm'ye eşit olan kare şeklinde gri renkli dört eş parça kesilerek atılıyor.

Geriye kalan mavi renkli parçanın santimetre kare cinsinden bir yüzünün alanını veren cebirsel ifadeyi bulunuz.

6. Alanı $(5 + 2\sqrt{6})$ birim kare olan bir karenin bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

7. $\sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{2}$
işleminin sonucu kaçtır?

8. $\sqrt{9 + \sqrt{80}} + \sqrt{9 - \sqrt{80}}$
işleminin sonucu kaçtır?

9. $25 - (a - 7)^2$
ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimini bulunuz.

10. a ve b doğal sayıdır.

$$a^2 = 4b^2 + 17$$

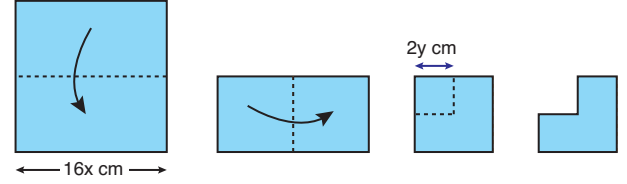
olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

11.
$$\frac{a^2 + 1 + 2a - b^2}{a + b + 1}$$

ifadesinin en sade biçimi nedir?

12. $(x + y + 2) \cdot (x + y - 2) = 2xy$
olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

ETKİNLİK - 1

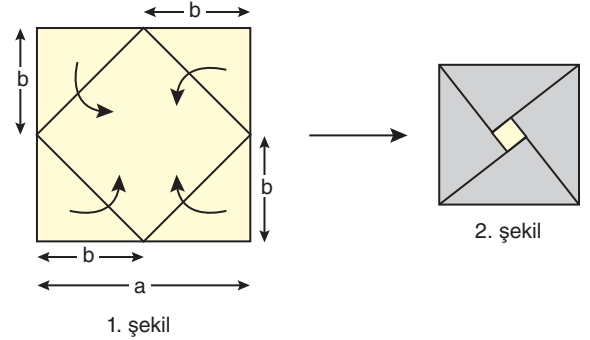


Bir kenarının uzunluğu 16x cm olan kare şeklindeki bir kâğıt, yukarıdaki gibi üst üste iki kez katlanarak yeni bir kare elde ediliyor. Elde edilen kareden, bir kenarının uzunluğu 2y cm olan kare kesilerek çıkartılıyor.

Geriye kalan kâğıt tamamen açıldığında bir yüzünün alanı kaç cm^2 olur?

ETKİNLİK - 2

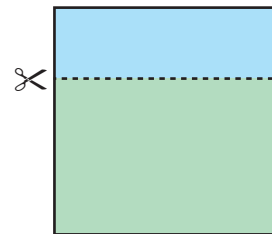
Bir kenarının uzunluğu a birim, ön yüzü sarı, arka yüzü gri olan kare şeklindeki bir kâğıt 1. şekildeki gibi ok yönünde katlanan parçalar üst üste gelmeyecek şekilde katlanıp 2. şekil elde ediliyor.



Buna göre, 2. şekildeki sarı boyalı karesel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

ETKİNLİK - 3

Kare şeklindeki bir kartonun aşağıdaki gibi üst kısmından kısa kenarı 5 cm olan mavi renkli dikdörtgen bir şerit kesiliyor.



Geriye kalan yeşil boyalı dikdörtgensel bölgenin alanı 84 cm^2 dir.

Buna göre, mavi boyalı dikdörtgensel bölgenin çevresi kaç cm'dir?

$$a = x + \frac{1}{2} = \frac{2x+1}{2}$$

$$= \frac{2x+1}{4} = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \rightarrow \text{Cevap C}$$

1. p: "a doğal sayıdır."
q: "b doğal sayıdır."
r: "a + b doğal sayıdır."

önergeleri veriliyor.

Buna göre, "a ve b doğal sayı ise a + b toplamı doğal sayıdır." ifadesini sembolik mantık dili ile yazınız?

$$(p \wedge q) \Rightarrow r$$

2. a, b ve c gerçekte sayıları için

$$\left. \begin{array}{l} p: b + c \geq 0 \\ q: a \cdot b = 0 \\ r: a > 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} b = 0 \\ c \geq 0 \\ a > 0 \end{array}$$

önergeleri veriliyor.

p, q ve r önergelerinin üçü de doğru olduğuna göre,

- I. $b = 0$ dir. ✓
II. $c < 0$ dir. ✗
III. $c < b < a$ dir. ✗

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$$\text{Yalnız II}$$

3. I. " $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 0$ " ✗
II. " $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 \geq x$ " ✓
III. " $\forall x \in \mathbb{N}, (-x)^2 = x^2$ " ✓
IV. " $\exists x \in \mathbb{Z}, x = \frac{4}{x}$ " ✓

önergelerinin hangileri doğrudur?

$$\text{II, III ve IV}$$

4. ABC üç basamaklı bir doğal sayıdır.

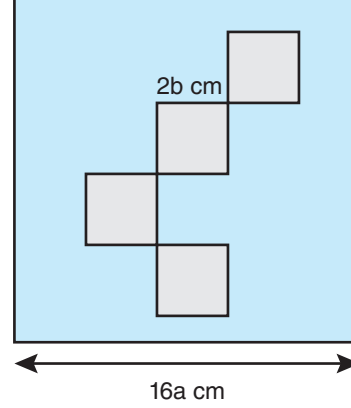
$$\left. \begin{array}{l} p: "A \text{ asal sayıdır.}" \\ q: "B = A'dır." \\ r: "C \text{ tek sayıdır.}" \end{array} \right\} \begin{array}{l} A = 1 \\ B = 1 \\ C = 0 \end{array}$$

önergeleri veriliyor.

p ve r yanlış, q doğru önerme olduğuna göre, en küçük ABC sayısının rakamları toplamı kaçtır?

$$1+1+0=2$$

- 5.



Kenar uzunluğu 16a cm olan kare şeklindeki mavi renkli kâğıttan kenar uzunluğu 2b cm'ye eşit olan kare şeklinde gri renkli dört eş parça kesilerek atılıyor.

Geriye kalan mavi renkli parçanın santimetrekare cinsinden bir yüzünün alanını veren cebirsel ifadeyi bulunuz.

$$(16a)^2 - 4 \cdot (2b)^2 = (16a)^2 - (4b)^2 = (16a - 4b) \cdot (16a + 4b)$$

6. Alanı $(5 + 2\sqrt{6})$ birimkare olan bir karenin bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

$$\sqrt{5+2\sqrt{6}} = \sqrt{3+2} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

7. $\sqrt{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{2} = \sqrt{2-1-2} = -1$
işleminin sonucu kaçtır?

8. $\sqrt{9+\sqrt{80}} + \sqrt{9-\sqrt{80}}$

işleminin sonucu kaçtır?

$$= \sqrt{9+2\sqrt{20}} + \sqrt{9-2\sqrt{20}} = \sqrt{5+4} + \sqrt{5-4} = \sqrt{5} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

9. $25 - (a - 7)^2 = 5^2 - (a - 7)^2$
ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimini bulunuz.

$$= [5 - (a - 7)] \cdot [5 + (a - 7)]$$

$$= (12 - a) \cdot (a - 2)$$

10. a ve b doğal sayıdır.

$$a^2 = 4b^2 + 17$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

$$a^2 - (2b)^2 = 17$$

$$(a - 2b) \cdot (a + 2b) = 17$$

$$a = 9 \text{ ve } b = 4$$

$$a + b = 13$$

11. $\frac{(a+1)^2}{a^2 + 1 + 2a - b^2} = \frac{(a+1-b) \cdot (a+1+b)}{a+1+b}$

ifadesinin en sade biçimi nedir?

$$= a - b + 1$$

12. $(x + y + 2) \cdot (x + y - 2) = 2xy$

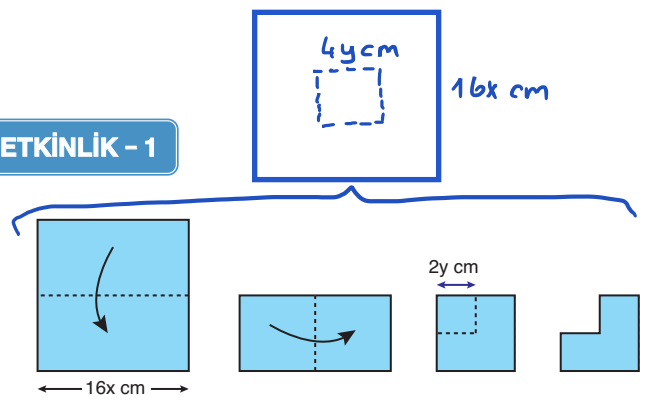
olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

$$(x+y)^2 - 2^2 = 2xy$$

$$x^2 + 2xy + y^2 - 4 = 2xy$$

$$x^2 + y^2 = 4$$

ETKİNLİK - 1



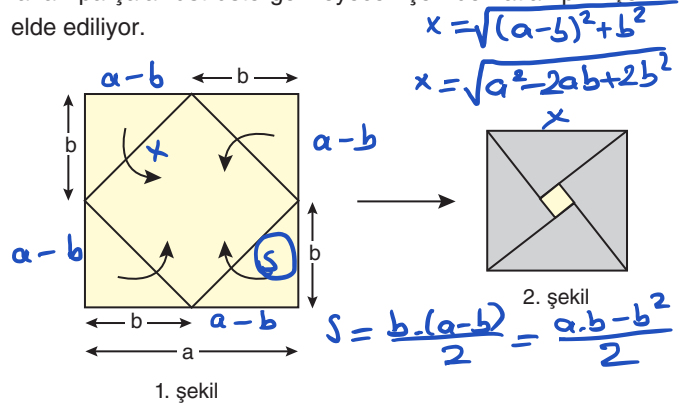
Bir kenarının uzunluğu $16x$ cm olan kare şeklindeki bir kâğıt, yukarıdaki gibi üst üste iki kez katlanarak yeni bir kare elde ediliyor. Elde edilen kareden, bir kenarının uzunluğu $2y$ cm olan kare kesilerek çıkartılıyor.

Geriye kalan kâğıt tamamen açıldığında bir yüzünün alanı kaç cm^2 olur?

$$(16x)^2 - (4y)^2 = (16x - 4y) \cdot (16x + 4y)$$

ETKİNLİK - 2

Bir kenarının uzunluğu a birim, ön yüzü sarı, arka yüzü gri olan kare şeklindeki bir kâğıt 1. şekildeki gibi ok yönünde katlanan parçalar üst üste gelmeyecek şekilde katlanıp 2. şekil elde ediliyor.



Buna göre, 2. şekildeki sarı boyalı karesel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

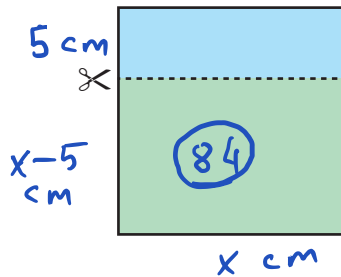
$$x^2 - 4S = a^2 - 2ab + b^2 - 2ab + 2b^2$$

$$= a^2 - 4ab + 4b^2$$

$$= (a - 2b)^2$$

ETKİNLİK - 3

Kare şeklindeki bir kartonun aşağıdaki gibi üst kısmından kısa kenarı 5 cm olan mavi renkli dikdörtgen bir şerit kesiliyor.



$$x \cdot (x - 5) = 84$$

$$x^2 - 5x - 84 = 0$$

$$x = 12$$

Geriye kalan yeşil boyalı dikdörtgenel bölgenin alanı 84 cm^2 dir.

Buna göre, mavi boyalı dikdörtgenel bölgenin çevresi kaç cm'dir?

$$2 \cdot (12 + 5) = 34$$

1.1. GERÇEK SAYILARIN ÜSLÜ VE KÖKLÜ GÖSTERİMLERİ İLE YAPILAN İŞLEMLER

YAZILIYA HAZIRLIK

1.

İlaç üretimi yapan bir firmanın hap biçimindeki ilaçları paketlenme şekli aşağıdaki gibidir.

- Bir tablette x^3 tane ilaç vardır.
- Bir kutuda x tane tablet vardır.
- Bir kolide x^{x-2} tane kutu vardır.

Tabletler kutulara, kutular da kolilere eksiksiz bir şekilde konulduğunda 64 kolide toplam 8^6 tane ilaç bulunmaktadır.

Buna göre, bir tablette kaç tane ilaç bulunur?

2.

Üç adım atlama yarışmasında bir üst tura çıkmak için 8 metreden daha fazla atlayarak barajın geçilmesi gerekmektedir. Pelin ve Buse sırasıyla $3\sqrt[3]{x-2}$ metre ve $\sqrt{8^{2x-3}}$ metre atlamıştır.

Pelin barajı geçemeyerek elenmiş, Buse ise barajı geçerek bir üst tura çıkmıştır.

Buna göre, x yerine yazılabilecek farklı tam sayıların toplamı kaçtır?

3.

İki farklı büyüteçten 1.'si cisimleri $1,28 \cdot 10^3$ katı kadar, 2.'si cisimleri 8^3 katı kadar göstermektedir. x ve y tam sayı olmak üzere, 1. büyüteçle bakıldığında uzunluğu 2 cm olarak görünen bir virüse 2. büyüteçle bakıldığında uzunluğu $2^x \cdot 10^y$ mm olarak görünmektedir.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

(1 cm = 10 mm'dir.)

4.

x , 1'den büyük pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\boxed{x} = \sqrt{x} - \sqrt{x-1}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

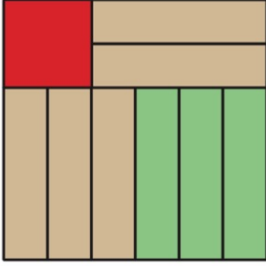
I. $\frac{\boxed{4}}{\boxed{3}} = 1$ dir.

II. $\boxed{5} + \boxed{6} + \boxed{7} + \dots + \boxed{25} = 3$ tür.

III. $(\boxed{9})^2 + 1 = 6 \cdot (\boxed{2})^2$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

5. Aşağıda alanı 6^6 m^2 olan kare şeklindeki bir tarla 8 eş dikdörtgen ve 1 karesel bölgeye ayrılmıştır.



Bu tarlanın karesel bölgesine domates ve 8 eş dikdörtgensel bölgesinden 3 tanesine ise biber ekilmiştir.

Buna göre, bu tarlanın domates ve biber ekili alanlarının toplamı kaç m^2 'dir?

6. $A = 3\sqrt{3}$
 $B = 2\sqrt{5}$
 $C = 4\sqrt{2}$

olmak üzere; A, B ve C sayılarının sayı doğrusu üzerindeki gösterimleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

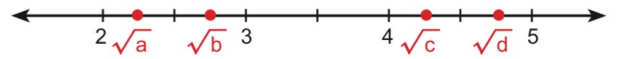
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

7. Aşağıdaki kutuların içine 4^3 , 16^2 , 4^5 , 16^3 ve 128^2 sayıları her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde işlemin sonucu 8^7 olmaktadır.

$$\square \times \square + \square \times \square = 8^7$$

Buna göre, bu kutuların içine yazılmayan sayı hangisidir?

8. a, b, c ve d pozitif tam sayılardır. Sayı doğrusunda ardışık tam sayılar arası iki eş parçaya ayrılmış ve bu parçalar üzerinde bazı noktalar aşağıdaki gibi işaretlenmiştir.



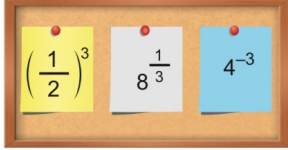
Buna göre,

- I. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{c}$ tam sayı olabilir.
 II. $\frac{\sqrt{d}}{\sqrt{a}}$ tam sayı olabilir.
 III. a, b, c ve d'nin alabileceği her değer için $\sqrt{a} \cdot \sqrt{d} \neq \sqrt{b} \cdot \sqrt{c}$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

9.

İki yüzünde, çarpımları $\frac{2^{a+4}}{2^{a-1}}$ olan iki üslü sayının yazılı olduğu üç kart aşağıdaki gibi ön yüzleri görünecek biçimde bir panoya aşağıdaki gibi takılmıştır.



Buna göre, bu kartların arkasında yazan sayıların soldan sağa doğru büyükten küçüğe sıralanmış hâli aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A)



B)



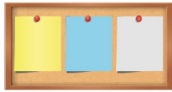
C)



D)



E)



10. Pozitif gerçel sayılar kümesinde

$$\overline{A}\sqrt{} = \sqrt{A} + A$$

işlemi tanımlanıyor.

Örneğin, $\overline{20}\sqrt{} = 2\sqrt{5} + 20$ dir.

Buna göre,

I. $\overline{xy}\sqrt{}$ ifadesini tam sayı yapan 6 tane xy iki basamaklı sayısı vardır.

II. $\overline{B}\sqrt{} = 240$ ise B = 225 tir.

III. $\overline{100}\sqrt{} = \sqrt{10} + 100$ dür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

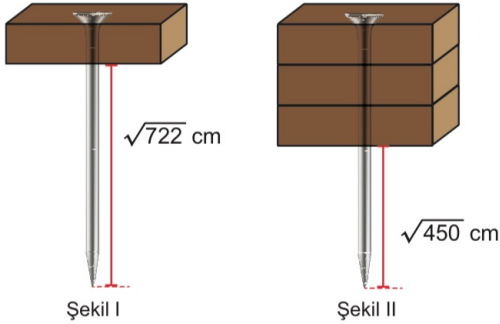
11.

Bir çiftçinin 5 dönümlük arazisinin her bir metrekaresinde 125 tane buğday başağı bulunmaktadır. Her bir başakta 32 tane buğday tanesi vardır.

Buna göre, bu çiftçinin tarlasında kaç adet buğday tanesi vardır? (1 dönüm = 1000 metrekaresine)

12.

Özdeş kare dik prizma şeklindeki tahtaları birbirine tutturmak için bir çivi çakılacaktır.



Çivi Şekil I ve Şekil II'de en üstteki tahtanın üst yüzeyine temas edecek şekilde çakılmıştır.

Buna göre, çivi tahtalara tamamen girecek biçimde bu çiviyle en çok kaç tane özdeş tahta birbirine tutturulabilir?

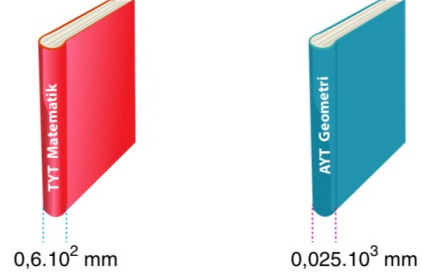
13.

Bilgi :

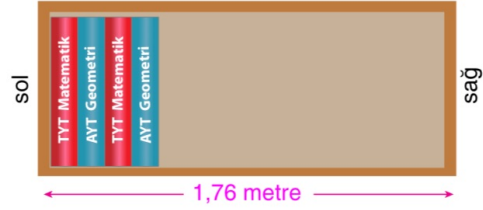
1 metre = 100 cm

1 cm = 10 milimetre (mm)

Aşağıda Sarmal TYT Matematik ve Sarmal AYT Geometri kitapları ve kitapların kalınlıkları milimetre cinsinden verilmiştir.



Eni 1,76 metre olan bir kitapçıdaki rafa aşağıdaki gibi bir matematik ve bir geometri kitabı en soldan sağa doğru dik biçimde aralarında boşluk kalmadan yan yana sıralanıyor.



Buna göre, bu rafa en çok kaç tane kitap yerleştirilebilir?

14.

1'den 120'ye kadar olan pozitif tam sayıların karekökleri aşağıdaki gibi soldan sağa doğru küçükten büyüğe sıralanıyor.

$$\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \dots, \sqrt{120}$$

Daha sonra bu diziden tam sayı olan terimler atılarak,

$$A = \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \dots, \sqrt{120}$$

dizisi elde ediliyor.

Buna göre,

- I. A dizisinde 110 tane terim vardır.
- II. A dizisinin soldan 26. terimi $\sqrt{31}$ dir.
- III. A dizisinin sağdan 40. terimi $\sqrt{79}$ dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

15.

Bir düğün fotoğrafçısı, düğünde çektiği fotoğraf ve video dosyalarını veri ortamında aktarmak için saniyede 60 MB veri aktarımı yapan USB 2.0 bellek ya da saniyede 600 MB veri aktarımı yapan USB 3.0 bellek kullanıyor.

Cumartesi günü katıldığı düğünün dosyalarını USB 3.0 bellek ile 3 saatte, pazar günü katıldığı düğünün dosyalarını ise USB 2.0 bellek ile 6 saatte aktarabiliyor.

Buna göre, bu iki düğünün dosyalarının toplam boyutu kaç MB'tır?

16.

Selin Öğretmen, tahtaya yazdığı a tam sayısı ile ilgili olarak öğrencilerinden bazı bilgiler vermelerini istiyor. Öğrencilerden üçünün verdiği bilgiler aşağıdaki gibidir.

Elif : "a sayısının karekökünü hesap makinesi ile hesaplarsak bulunan sonuç 2 ile 5 arasında olur."

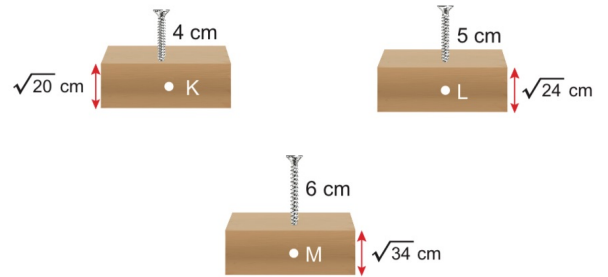
Samet : "a sayısının karekökünün körekökünü hesap makinesi ile hesaplarsak bulunan sonuç 2'den küçük olur."

Nurcan : "Hesap makinesi kullanmadan a sayısının 5'ten büyük olduğunu söyleyebilirim."

Bu öğrencilerin verdikleri bilgiler doğru olduğuna göre, a sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

17.

Şekilde 4 cm'lik, 5 cm'lik ve 6 cm'lik vidalar aşağıda dikey uzunlukları gösterilmiş her biri dikdörtgen prizma olan K, L ve M tahta parçalarına yukarıdan aşağıya doğru dikey biçimde, vidaların sonuna kadar monte ediliyor.



Montaj sonunda hangi tahta parçalarında vida alttan görünür?

18.

Bir sosyal sorumluluk projesinde bir yılda $32,4 \times 10^6$ adet ağacın kurtarılması hedeflenmektedir. Bu projeyle ilgili aşağıdaki gibi bir afiş hazırlanmıştır.



Verilen afişe göre, bu hedefe ulaşmak için bir yılda kaç ton kullanılmış kâğıt geri dönüşüme kazandırılmalıdır?

19.

Aşağıdaki tabloda bir pastanenin pasta yapımında kullanmak için satın aldığı kabartma tozu, vanilya ve pudra şekerinin her birinin paket fiyatı ve net ağırlığı verilmiştir.

Malzeme	Net Ağırlık (gram)	Fiyat (TL)
Kabartma tozu	2^6	2^{-2}
Vanilya	2^5	2^{-3}
Pudra Şekeri	2^7	1

Pudra şekerinden 4 paket alan pastaneci malzemelerin toplam net ağırlığının 2^{10} gram olduğunu belirtiyor.

Pastaneci her malzemeden en az bir paket aldığına göre, alışverişi toplam kaç TL tutmuştur?

20. A bir gerçel sayı olmak üzere,

- $\sqrt{A-3} < 2$
- $\sqrt[3]{A+1} < \sqrt{3}$

eşitsizliklerini sağlayan A tam sayılarının en küçüğü A_K , en büyüğü A_B dir.

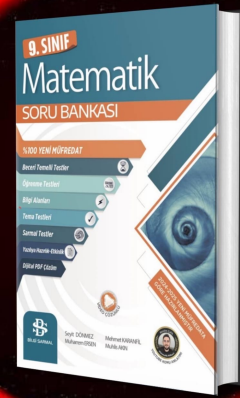
Buna göre,

$$\sqrt{A_K} + \sqrt{A_B}$$

işleminin sonucu hangi iki ardışık tam sayı arasındadır?

- A) 3 ile 4 B) 4 ile 5 C) 5 ile 6
D) 6 ile 7 E) 7 ile 8

Değişen müfredatta yüzbinlerin tercihi yine **Bilgi Sarmal** olacak✓



1.

$$\begin{aligned}
 x^3 \cdot x \cdot x^{y-2} \cdot 64 &= 8^6 \\
 x^{x+2} \cdot 2^6 &= 2^{18} \\
 x^{x+2} &= 2^{12} = 4^6 \\
 x &= 4 \\
 x^3 &= 4^3 = 64
 \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
 2x-4 &< 9 & 2 < 2x-3 \\
 2x &< 13 & 5 < 2x \\
 x &< 6,5 & 2,5 < x \\
 2,5 &< x < 6,5 \\
 3+4+5+6 &= 18
 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
 A \cdot 1,28 \cdot 10^3 &= 2 \\
 A \cdot 128 \cdot 10 &= 2 \\
 A \cdot 64 \cdot 10 &= 1 \\
 A &= 2^{-6} \cdot 10^{-1} \\
 2^{-6} \cdot 10^{-1} \cdot 8^3 &= \\
 2^{-6} \cdot 10^{-1} \cdot (2^3)^3 &= \\
 2^{-6} \cdot 10^{-1} \cdot 2^9 &= \\
 2^3 \cdot 10^{-1} \text{ cm} &= 2^3 \cdot 10^{-1} \cdot 10 \text{ mm} \\
 &= 2^3 \cdot 10^0 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

③

4.

$$\begin{aligned}
 1) \frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} &= \frac{(\sqrt{4}-\sqrt{3})(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} \\
 2) \sqrt{5}-\sqrt{4}+\sqrt{6}-\sqrt{5}+\sqrt{7}-\sqrt{6}+\dots+\sqrt{25}-\sqrt{24} &= \sqrt{25}-\sqrt{4}=5-2=3 \\
 3) (\sqrt{9}-\sqrt{8})^2+1 &= 6 \cdot (\sqrt{2}-1)^2 \\
 9-2\sqrt{2}+8+1 &= 6(2-2\sqrt{2}+1) \\
 18-2\sqrt{2} &= 18-11\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

II ve III

5.

$$\begin{aligned}
 (6x)^2 &= 6^2 \cdot x^2 = 6^6 \rightarrow x^2 = 6^4 \\
 x &= 6^2 \\
 (2x)^2 + 3 \cdot 4x \cdot x &= 4x^2 + 12x^2 = 16x^2 \\
 16 \cdot (6^2)^2 &= 2^4 \cdot 6^4 = 12^4
 \end{aligned}$$

6.

$$\begin{aligned}
 A &= 3\sqrt{3} = \sqrt{27} \\
 B &= 2\sqrt{5} = \sqrt{20} \\
 C &= 4\sqrt{2} = \sqrt{32}
 \end{aligned}$$

olmak üzere; A, B ve C sayılarının sayı doğrusu üzerindeki gösterimleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



$$\begin{aligned}
 \sqrt{16}=4 &< \sqrt{20} < \sqrt{25}=5 < \sqrt{27} < \sqrt{32} < \sqrt{36}=6 \\
 4 &< B < 5 < A < C < 6
 \end{aligned}$$

7. Aşağıdaki kutuların içine 4^3 , 16^2 , 4^5 , 16^3 ve 128^2 sayıları her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde işlemin sonucu 8^7 olmaktadır.

$$2^4 \times 2^6 + 2^8 \times 2^2 = 8^7 = 2^{21}$$

Buna göre, bu kutuların içine yazılmayan sayı 4^5 tir.

8.



Buna göre,

I. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{c}$ tam sayı olabilir. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{100} = 10$

II. $\frac{\sqrt{d}}{\sqrt{a}}$ tam sayı olabilir. $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{7}{2}}$

III. a, b, c ve d'nin alabileceği her değer için

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{d} \neq \sqrt{b} \cdot \sqrt{c} \text{ dir.}$$

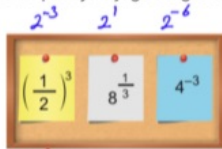
$\sqrt{6 \cdot 24} = \sqrt{8 \cdot 18} = \sqrt{144} = 12$
ifadelerinden hangileri doğrudur?

I ve II

9.

İki yüzünde, çarpımını $\frac{2^{a+4}}{2^{a-1}}$ olan iki üslü sayının

yazılı olduğu üç kart aşağıdaki gibi ön yüzleri görünecek biçimde bir panoya aşağıdaki gibi takılmıştır.



Buna göre, bu kartların arkasında yazan sayıların soldan sağa doğru büyükten küçüğe sıralanmış hâli aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A)



B)



C)



D)



E)



10.

$$1) 16, 25, 36, 49, 64, 81 \rightarrow 6 \text{ tane}$$

$$2) \sqrt{B} + B = 240$$

$$B + \sqrt{B} - 240 = 0$$

$$\sqrt{B} - 15 \rightarrow \sqrt{B} = 15 \rightarrow B = 225$$

$$3) \sqrt[100]{V} = \sqrt[100]{100 + 100V} = \sqrt[100]{110V} = \sqrt[100]{110} + \sqrt[100]{110}$$

I ve II

11.

$$5, 1000, 125, 32 =$$

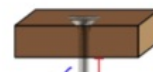
$$5, 10^3, 5^3, 2^5 =$$

$$5, 5^3, 2^3, 5^3, 2^5 =$$

$$2^8, 5^7 = 2 \cdot 2^7 \cdot 5^7 = 2 \cdot 10^7$$

12.

Özdeş kare dik prizma şeklindeki tahtaları birbirine tutturmak için bir çivi çakılacaktır.



$$\sqrt{722} \text{ cm}$$

$$\sqrt{19 \cdot 19 \cdot 2}$$

$$19\sqrt{2}$$

Şekil I



$$\sqrt{450} \text{ cm}$$

$$\sqrt{15 \cdot 15 \cdot 2}$$

Şekil II

Çivi Şekil I ve Şekil II'de en üstteki tahtanın üst yüzüne temas edecek şekilde çakılmıştır.

Buna göre, çivi tahtalara tamamen girecek biçimde bu çiviyle en çok kaç tane özdeş tahta birbirine tutturulabilir?

$$\frac{21\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = 10,5 \rightarrow 10 \text{ tane}$$

13.

$$0,6 \cdot 10^2 \text{ mm} = 60 \text{ mm} = 6 \text{ cm} \quad 0,025 \cdot 10^3 \text{ mm} = 25 \text{ mm} = 2,5 \text{ cm}$$

Eni 1,76 metre olan bir kitapçıdaki rafa aşağıdaki gibi bir matematik ve bir geometri kitabı en soldan sağa doğru dik biçimde aralarında boşluk kalmadan yan yana sıralanıyor.



Buna göre, bu rafa en çok kaç tane kitap yerleştirilebilir?

$$6 + 2 = 8,5$$

$$\begin{array}{r} 176 \overline{) 8,5} \\ - 170 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$20 \cdot 2 + 1 = 41$$

14.

$$\sqrt{1}, \sqrt{4}, \sqrt{9}, \sqrt{16}, \sqrt{25} \\ 5 \text{ tane} \rightarrow 26 + 5 = 31 \quad \checkmark$$

$$\sqrt{100}, \sqrt{81} \quad \text{Sığan } n. \text{ terim } 120 - (n-1) = 121 - n \\ \text{(hiç atılan yoksa)} \\ 121 - 40 - 2 = 79 \quad \checkmark$$

I, II ve III

15.

$$\begin{aligned} 600 \cdot 3 \cdot 60 \cdot 60 + 60 \cdot 6 \cdot 60 \cdot 60 &= \\ 6^3 \cdot 3 \cdot 10^4 + 6^4 \cdot 10^3 &= \\ 6^3 \cdot 10^3 [3 \cdot 10 + 6] &= \\ 6^3 \cdot 10^3 [36] &= \\ 6^3 \cdot 10^3 \cdot 6^2 &= \\ 6^5 \cdot 10^5 &= \end{aligned}$$

16.

Selin Öğretmen, tahtaya yazdığı a tam sayısı ile ilgili olarak öğrencilerinden bazı bilgiler vermelerini istiyor. Öğrencilerden üçünün verdiği bilgiler aşağıdaki gibidir.

Elif : "a sayısının karekökünü hesap makinesi ile hesaplırsak bulunan sonuç 2 ile 5 arasında olur." $4 < a < 25$

Samet : "a sayısının karekökünün körekökünü hesap makinesi ile hesaplırsak bulunan sonuç 2'den küçük olur." $a < 16$

Nurcan : "Hesap makinesi kullanmadan a sayısının 5'ten büyük olduğunu söyleyebilirim." $5 < a$

Bu öğrencilerin verdikleri bilgiler doğru olduğuna göre, a sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

$$5 < a < 16 \\ 6 + 7 + 8 + \dots + 15 = \frac{15 \cdot 16}{2} - \frac{5 \cdot 6}{2} = 15 \cdot 8 - 5 \cdot 3 = 120 - 15 = 105$$

17.

$$\begin{array}{lcl}
 K & \sqrt{16} = 4 < \sqrt{20} & \times \\
 L & \sqrt{24} < 5 = \sqrt{25} & \checkmark \\
 M & \sqrt{34} < 6 = \sqrt{36} & \checkmark
 \end{array}$$

18.

$$\frac{32,4 \cdot 10^6}{36} = \frac{324}{36} \cdot 10^5 = 9 \cdot 10^5$$

19.

Aşağıdaki tabloda bir pastanenin pasta yapımında kullanmak için satın aldığı kabartma tozu, vanilya ve pudra şekerinin her birinin paket fiyatı ve net ağırlığı verilmiştir.

	Malzeme	Net Ağırlık (gram)	Fiyat (TL)
2	Kabartma tozu	$2^6 \rightarrow 2^8$	2^{-2}
2	Vanilya	$2^5 \rightarrow 2^8$	2^{-3}
4	Pudra Şeker	$2^7 \rightarrow 2^9$	1
		2^{10}	6

Pudra şekerinden 4 paket alan pastaneci malzemelerin toplam net ağırlığının 2^{10} gram olduğunu belirtiyor.

Pastaneci her malzemeden en az bir paket aldığına göre, alışverişi toplam kaç TL tutmuştur?

$$2^8 + 2^8 + 2^9 = 2^9 + 2^9 = 2^{10}$$

20.

A bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{l}
 \bullet \sqrt{A-3} < 2 \rightarrow A-3 < 4 \quad 3 < A < 7 \\
 \bullet \sqrt[3]{A+1} < \sqrt{3} \quad (A+1)^2 < 27 \quad A < 5
 \end{array}$$

eşitsizliklerini sağlayan A tam sayılarının en küçüğü A_K , en büyüğü A_B dir.

Buna göre,

$$\sqrt{A_K} + \sqrt{A_B} = \sqrt{3} + \sqrt{4} \approx 1,7 + 2 \approx 3,7$$

3 ile 4 arasındadır.

Değişen müfredatta yüzbinlerin tercihi yine
Bilgi Sarmal olacak✓

