

1. a irrasyonel bir sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi rasyonel bir sayı olamaz?

- A) $a \cdot \sqrt{3}$ B) $a + \sqrt{2}$ C) \sqrt{a}
 D) $\frac{a^2}{2}$ E) $\frac{a^2}{\sqrt{3}}$

A) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$ B) $-\sqrt{2} + \sqrt{2} = 0$
 D) $\frac{\sqrt{2}^2}{2} = \frac{2}{2} = 1$ C) $a = \sqrt{2}$ olsa $\sqrt{\sqrt{2}} = \sqrt[4]{2}$
 $a = \sqrt{3}$ olsa $\sqrt{\sqrt{3}} = \sqrt[4]{3}$
 E) $\frac{\sqrt{3}^2}{\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$ $a = \sqrt[3]{2}$ olsa $\sqrt{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[6]{2}$
 daima irrasyonel olur.

2. $a < 0 < b$ olmak üzere,

$$\sqrt{a^2 + b} + \sqrt{-a} - \sqrt{(-a)^2} + |b - a|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $a + b$ B) $2a - b$ C) $a - 2b$
 D) $a - b$ E) $b - 2a$

$$\begin{aligned} & |a| - a - |a| + |b - a| \\ & -a - a - (-a) + b - a \\ & -a - a + a + b - a \\ & = b - 2a \end{aligned}$$

3. $\sqrt{6 - |x + 3|} + \sqrt{x + 3}$

ifadesini bir reel sayı yapan kaç tane x tam sayı değeri vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

* $6 - |x + 3| \geq 0$ * $x + 3 \geq 0$
 $6 \geq |x + 3|$ $x \geq -3$
 $|x + 3| \leq 6$
 $-6 \leq x + 3 \leq 6$
 $-9 \leq x \leq 3$ $\rightarrow -3 \leq x \leq 3$
 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$

4. $R = \frac{\sqrt{3x-1}}{3} + \frac{\sqrt{2-6x}}{2} + 9x + 1$

eşitliğinde x ve R birer reel sayıdır.

$$\sqrt{R} + \sqrt{R-3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) 1

$$R = 9x + 1$$

$$R = 9 \cdot \frac{1}{3} + 1$$

$$R = 4$$

$$\sqrt{4} + \sqrt{4-3}$$

$$2 + 1 = 3$$

$3x - 1 \geq 0$ $2 - 6x \geq 0$
 $3x - 1 \geq 0$ $1 - 3x \geq 0$
 $0 \geq 3x - 1$
 $3x - 1 = 0$ olmalıdır.
 $3x - 1 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

5. $\frac{\sqrt{7 + \sqrt{40}} - \sqrt{7 - \sqrt{40}}}{\sqrt{50} - \sqrt{18}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) 1 E) 3

$$\frac{\sqrt{7 + 2\sqrt{10}} - \sqrt{7 - 2\sqrt{10}}}{\sqrt{25 \cdot 2} - \sqrt{9 \cdot 2}}$$

$$\frac{(\sqrt{5} + \sqrt{2}) - (\sqrt{5} - \sqrt{2})}{5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}$$

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = 1$$

$$\sqrt{7 + 2\sqrt{10}}$$

$$\sqrt{5+2} \quad \sqrt{2}$$

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

6. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2\sqrt{3} - 3 + 2\sqrt{2} - \sqrt{6}} - \frac{3 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \sqrt{3}}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -1 B) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$

- D) $\sqrt{6} - 3$ E) 2

$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - \sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{2})} - \frac{3\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(2 - \sqrt{3})} - \sqrt{3} = \frac{1}{2 - \sqrt{3}} - \sqrt{3} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2^2 - \sqrt{3}^2} - \sqrt{3}$$

$$= \frac{2 + \sqrt{3}}{4 - 3} - \sqrt{3}$$

$$= 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$$

1-C 2-E 3-B

4-A 5-D 6-E

7. $a = \sqrt[6]{3^6} = \sqrt[12]{3^6}$ $b = \sqrt[4]{3^4} = \sqrt[12]{2^8}$ $c = \sqrt[3]{8^3} = \sqrt[12]{2^9}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $c < b < a$

$a \rightarrow 3^6 \rightarrow (3^2)^3 = 9^3$
 $c \rightarrow 2^9 \rightarrow (2^3)^3 = 8^3 > c < a$

① ve ② den $b < c < a$

8. $\sqrt{\frac{25}{9} + \frac{9}{25}} + 2 = \sqrt{\left(\frac{5}{3} + \frac{3}{5}\right)^2} = \frac{5}{3} + \frac{3}{5} = \frac{34}{15}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{17}{3}$ C) $\frac{41}{20}$ D) $\frac{34}{15}$ E) $\frac{16}{9}$

9. $(3-2\sqrt{2})^{121} = (3+2\sqrt{2})^{x-1} \Rightarrow a^{121} = (a^{-1})^{x-1} \Rightarrow a^{121} = a^{-x+1} \Rightarrow 121 = -x+1 \Rightarrow x = -120$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) -120 B) -60 C) -10 D) 30 E) 40

$(3-2\sqrt{2}) \cdot (3+2\sqrt{2}) = 1$
 $3^2 - (2\sqrt{2})^2 = 9 - 8 = 1$
 $(3-2\sqrt{2}) \cdot (3+2\sqrt{2}) = 1$

10. $3\sqrt{4^{x+2}} = 3\sqrt{2^{2x+4}} = 2 \cdot \frac{2x+4}{3}$ tam sayı olmalı.

ifadesi rasyonel bir sayı belirtmektedir.

2/ $-5 < x < 20 \Rightarrow -10 < 2x < 40$
 $-10+4 < 2x+4 < 40+4$

aralığında kaç x reel sayısı vardır? $-\frac{6}{3} < \frac{2x+4}{3} < \frac{44}{3}$

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 16

$-2 < \frac{2x+4}{3} < 14, \dots$
 $-1, 0, 1, 2, \dots, 14$

11. x, y ve z gerçekte sayı

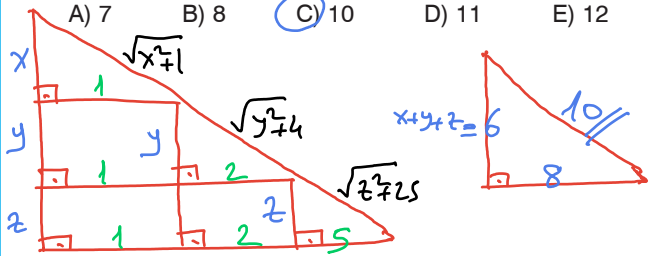
$x+y+z=6$

olduğuna göre,

$\sqrt{x^2+1} + \sqrt{y^2+4} + \sqrt{z^2+25}$

işleminin en küçük değeri kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12



12. a, b, c ve d ardışık doğal sayıdır.

$\sqrt{a \cdot b \cdot c \cdot d + 1}$

örneğin:

$\sqrt{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 1} = 5$
 $1 \cdot 4 + 1^2 = 5$

sayısı için

- + I. rasyoneldir. (5, 11, 17, 25)
- + II. tektir. (örneklerden: daimen tek çıkar.)
- + III. $(a \cdot d + 1)$ 'e eşittir. (örneklerden: $\sqrt{a \cdot b \cdot c \cdot d + 1} = a \cdot d + 1$)

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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