

MAT-8 KAREKÖK TEST-2

2009

YAĞIZ-YİĞİT

SR-1 $A = \frac{\sqrt{27} + 2\sqrt{48} - \sqrt{75}}{\sqrt{12}}$ işleminin sonucu kaçtır.

$$A = \frac{3\sqrt{3} + 8\sqrt{3} - 5\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{(3+8-5)\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = 3 =$$

SR-2 x ve y sayma sayıları olmak üzere, $\sqrt{3^x} \cdot \sqrt{3^y} = 9$ olduğuna göre $x+y$ toplamı kaçtır?

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{3^x} + \sqrt{3^y} = 9 \\ \sqrt{3^{x+y}} = 3^2 \\ 3^{\frac{x+y}{2}} = 3^2 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \frac{x+y}{2} = \frac{2}{1} \\ 1. (x+y) = 2 \cdot 2 \\ \boxed{x+y = 4} \end{array}$$

SR-3 $A = \sqrt{1+\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{1+\frac{1}{3}} \cdots \sqrt{1+\frac{1}{7}} = m$ ise m kaçtır?

$$m = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3}} \cdots \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = |2| = 2$$

SR-4 a ve b birer pozitif reel sayıdır
 $a \cdot b = 36$ $a+b=15$ olduğuna göre,

$A = \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

$$A = \frac{\sqrt{\frac{a}{b}}}{(\sqrt{a})} + \frac{\sqrt{\frac{b}{a}}}{(\sqrt{b})} = \frac{a+b}{\sqrt{a \cdot b}} = \frac{15}{\sqrt{36}} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2} =$$

SR-5 $A = \frac{\sqrt{75} + \sqrt{48}}{2\sqrt{27} - 5\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \frac{\sqrt{5^2 \cdot 3} + \sqrt{4^2 \cdot 3}}{2\sqrt{3^2 \cdot 3} - 5\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3} + 4\sqrt{3}}{2 \cdot 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 9$$

SR-6 Aşağıdaki işlemlerden hangilerinin sonucu tam sayıdır?

- I) $\sqrt{10} - \sqrt{6} =$
 II) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4 \in \mathbb{Z}$
 III) $\sqrt{10} : \sqrt{5} = \sqrt{2} \in \mathbb{I}$
 IV) $\sqrt{25} - \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} - \sqrt{25} = 0 \in \mathbb{Z}$

MAT-8 KAREKÖK TEST-2

2009

YAĞIZ-YİĞİT

SR-7

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

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

$$\frac{1 \cdot \sqrt{x-1}}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{4} \cdot \sqrt{x-1}}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{9} \cdot \sqrt{x-1}}{\sqrt{x}} + \frac{3x+2}{3}$$

$$\underbrace{(1+2-3)}_0 \cdot \frac{\sqrt{x-1}}{x} = \frac{3x+2}{3}$$

$$\frac{0}{1} = \frac{3x+2}{3} \Rightarrow 3x+2=0$$

$$\boxed{x = -\frac{2}{3}}$$

SR-8

$$a = \sqrt{3}$$

$$b = \sqrt{5} \text{ ise}$$

 $\sqrt{225}$ sayısının a ve b türünden değerini bulunuz?

$$\begin{array}{r} 225 \\ 45 \\ 9 \\ 3 \\ 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 5 \\ 5 \\ 3 \\ 3 \end{array} \right. \Rightarrow (3 \cdot 5)^2 = (\sqrt{3}^2 \cdot \sqrt{5}^2)^2 = \sqrt{3}^4 \cdot \sqrt{5}^4 = (\sqrt{3} \cdot \sqrt{5})^4 = (a \cdot b)^4$$

$$\sqrt{225} = \sqrt{(a \cdot b)^4} = (a \cdot b)^{\frac{4}{2}} = (ab)^2 = a^2 \cdot b^2$$

SR-9

$$\sqrt{196^x} = 14$$

$$\sqrt{3^4 y} = 81$$

$$\sqrt{6^{2z}} = 36$$

 $\left. \begin{array}{l} \sqrt{196^x} = 14 \\ \sqrt{3^4 y} = 81 \\ \sqrt{6^{2z}} = 36 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{olduğuna göre } \frac{x+z}{y} \text{ nin değeri kaçtır?}$

$$\sqrt{196^x} = 14$$

$$\sqrt{(14^x)^2} = 14^1$$

$$14^x = 14^1$$

$$\boxed{x=1}$$

$$\sqrt{3^4 y} = 81$$

$$\sqrt{(3^4)^4} = 3^4$$

$$(3^4)^2 = 3^4$$

$$2y = 4$$

$$\boxed{y=2}$$

$$\sqrt{6^{2z}} = 36$$

$$\sqrt{(6^2)^2} = 6^2$$

$$6^2 = 6^2$$

$$\boxed{z=2}$$

$$? = \frac{x+z}{y} = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\boxed{\frac{x+z}{y} = \frac{3}{2}}$$

MAT-8 KAREKÖK TEST 2

2009

YAĞIZ-YİĞİT

SR-10 $3\sqrt{7}$, $4\sqrt{3}$, $8\sqrt{2}$ ve $2\sqrt{17}$ sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

$$3\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \cdot 7} = \sqrt{9 \cdot 7} = \sqrt{63}$$

$$4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \cdot 3} = \sqrt{16 \cdot 3} = \sqrt{48}$$

$$8\sqrt{2} = \sqrt{8^2 \cdot 2} = \sqrt{64 \cdot 2} = \sqrt{128}$$

$$2\sqrt{17} = \sqrt{2^2 \cdot 17} = \sqrt{4 \cdot 17} = \sqrt{68}$$

$$48 < 63 < 68 < 128$$

$$4\sqrt{3} < 3\sqrt{7} < 2\sqrt{17} < 8\sqrt{2}$$

SR-11 $a = \sqrt{8}$ olduğuna göre, $\sqrt{32} + \sqrt{72}$ işleminin sonucu a-şğıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?

- A) a sayısının 6 katı
 B) a " 5 "
 C) a " $4\sqrt{2}$ "
 D) a " $2\sqrt{2}$ "

$$A = \sqrt{32} + \sqrt{72} = \sqrt{4 \cdot 8} + \sqrt{9 \cdot 8} = \sqrt{2^2 \cdot 8} + \sqrt{3^2 \cdot 8} = 2\sqrt{8} + 3\sqrt{8} = 5\sqrt{8} = 5a$$

$$\rightarrow a \text{ sayısının } 5 \text{ katı} = \frac{5\sqrt{8}}{\sqrt{8}} = 5$$

SR-12 $\sqrt{240}$ sayısının en az kaçla çarparsak bir doğal sayı olur.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{240} & 2 \\ 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \rightarrow 3 \\ 5 & 5 \rightarrow 5 \\ 1 & \end{array} \begin{array}{l} \searrow \\ \searrow \\ \searrow \\ \searrow \\ \rightarrow 3 \\ \rightarrow 5 \end{array} \begin{array}{l} 2^4 \\ 3 \\ 5 \end{array}$$

$$\sqrt{240} = \sqrt{2^4 \cdot 3 \cdot 5}$$

$$\sqrt{3 \cdot 5} = \sqrt{15} \text{ ile çarpılırsa}$$

SR-13 $\sqrt{35}$ sayısının yaklaşık değeri 5.91 olduğuna göre $(\sqrt{175} - \sqrt{28}) \cdot \sqrt{45}$ işleminin yaklaşık değeri kaçtır?

$$A = (5\sqrt{7} - 2\sqrt{7}) \cdot 3\sqrt{5} = (5-2)\sqrt{7} \cdot \sqrt{5} = 3 \cdot \sqrt{35}$$

$$A = 3 \cdot 3 \cdot \sqrt{7 \cdot 5} = 9\sqrt{35} = 9 \times 5.91 = 53.19 \approx$$

SR-14 $a = \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}$ olduğuna göre
 $5 + \sqrt{15} + \sqrt{10}$ işleminin a türünden değeri nedir?

$$5 + \sqrt{15} + \sqrt{10} = \sqrt{5} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{5} \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$$

$$= \sqrt{5} \cdot a$$

SR-15 $A = \frac{\sqrt{0,0025} - \sqrt{0,49} + \sqrt{1,44}}{\sqrt{0,0001}}$ işleminin sonucu kaçtır.

$$A = \frac{\sqrt{\frac{5^2}{100^2}} - \sqrt{\frac{7^2}{10^2}} + \sqrt{\frac{12^2}{10^2}}}{\sqrt{\frac{1^2}{100^2}}}$$

$$A = \frac{\frac{5}{100} - \frac{7}{10} + \frac{12}{10}}{\frac{1}{100}} = \frac{\frac{5}{100} - \frac{70}{100} + \frac{120}{100}}{\frac{1}{100}}$$

$$A = \frac{\frac{125 - 70}{100}}{\frac{1}{100}} = \frac{55}{100} \times \frac{100}{1} = 55 \neq$$

SR-16 $A = 2 \cdot \sqrt{1 - \frac{3}{4}} - \sqrt{3 - \frac{3}{4}} + \sqrt{2 + \frac{1}{4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = 2 \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2} + \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2} = \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{2} - \frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 1 \neq$$

SR-17 $x = \sqrt{y}$
 $y = \sqrt{z}$ ise, z 'nin x türünden değeri nedir?

$$\left. \begin{array}{l} x = \sqrt{y} \\ y = x^2 \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} y = \sqrt{z} \\ z = y^2 \end{array} \right\} \Rightarrow z = y^2 = (x^2)^2 = x^4$$

$$\boxed{z = x^4}$$

SR-18 $A = \frac{\sqrt{15} + \sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} = ?$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} \cdot (\sqrt{3} + 1)}{\sqrt{2} (\sqrt{3} + 1)} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

$$\boxed{A = \frac{\sqrt{10}}{2}}$$

SR-19 $A = \sqrt{11,7} \cdot \sqrt{32,5} - \sqrt{6,25}$ işleminin sonucu kaçtır.

$$A = \sqrt{\frac{117}{10}} \cdot \sqrt{\frac{325}{10}} - \sqrt{\frac{625}{100}}$$

$$A = \frac{\sqrt{3^2 \cdot 13}}{\sqrt{10}} \cdot \frac{\sqrt{13 \cdot 5^2}}{\sqrt{10}} - \frac{\sqrt{25^2}}{\sqrt{10^2}}$$

$$A = \frac{3 \cdot 5 \cdot 13}{10} - \frac{25}{10} = \frac{15 \cdot 13 - 25}{10} = \frac{5 \cdot (39 - 5)}{10} = \frac{34}{2}$$

$$A = 17 \Rightarrow$$

SR-20 $A = \frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} - \frac{6}{3-\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

DOĞRU ÇÖZÜM ŞEKLİ AŞAĞIDA VERİLMİŞTİR.

$$A = \frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} - \frac{6}{3-\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{3(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})} - \frac{6(3+\sqrt{3})}{(3-\sqrt{3})(3+\sqrt{3})} - \frac{2\sqrt{2}}{(\sqrt{2})}$$

$$A = \frac{3(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{5-2} - \frac{6(3+\sqrt{3})}{9-3} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$$

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

$$A = \sqrt{5} - \sqrt{3} - 3 + \cancel{\sqrt{2}} - \cancel{\sqrt{2}}$$