

MAT-8 KAREKÖK TEST-1

2009

YİĞİT-YAĞIZ

SR-1 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ sayısının çarpmaya göre tersini bulunuz.

KURAL = $a \cdot b = 1$ ise
 a nın çarpmaya göre tersi b dir.
 b " " " " " " a dir.

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot b = 1 \Rightarrow b = ?$$

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

$$b = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - \sqrt{6} + \sqrt{6} - 2} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - 2} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{1} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

SR-2 $A = \left(\frac{1}{\sqrt{5} - 2} - \frac{1}{\sqrt{5} + 2} \right)$ işleminin sonucu kaçtır.

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{5} - 2} - \frac{1}{\sqrt{5} + 2} \right) = \frac{1 \cdot (\sqrt{5} + 2)}{(\sqrt{5} - 2) \cdot (\sqrt{5} + 2)} - \frac{1 \cdot (\sqrt{5} - 2)}{(\sqrt{5} + 2) \cdot (\sqrt{5} - 2)}$$

$$A = \frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} + 2 \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot 2} - \frac{\sqrt{5} - 2}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot \sqrt{5} + 2 \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot 2}$$

$$A = \frac{\sqrt{5} + 2 - (\sqrt{5} - 2)}{5 - 4} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{5} + 2 + 2}{1} = \frac{4}{1} = 4$$

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

$$A = \frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

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

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

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$$

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

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$\sqrt{3} \quad \sqrt{2}$$

$$a^2 = (\sqrt{3})^2 = 3$$

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

MAT-8 KAREKÖK TEST-1

2009

YİĞİT-YAĞIZ

SR-3 (DEVAMI)

$$A = \frac{3\sqrt{3}}{3} + \frac{2\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{1} = \frac{6\sqrt{3}+6\sqrt{2}+6(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{6}$$

$$A = \frac{6\sqrt{3}+6\sqrt{2}+6\sqrt{3}-6\sqrt{2}}{6} = \frac{6\sqrt{3}+6\sqrt{3}}{6} = \frac{12\sqrt{3}}{6} = 2\sqrt{3}$$

SR-4 $A = (2\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) \cdot (2\sqrt{5} + 2\sqrt{3})$ işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\boxed{(a-b) \cdot (a+b) = a^2 - b^2} \rightarrow \text{Kural}$$

$$A = 4 \cdot 5 - 4 \cdot 3 = 20 - 12 = 8 =$$

SR-5 $A = \frac{\sqrt{0.6} + \sqrt{0.3}}{3\sqrt{2} + 3}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \frac{\sqrt{\frac{6}{10}} + \sqrt{\frac{3}{10}}}{3\sqrt{2} + 3} = \frac{(3\sqrt{2}-3) \cdot \left(\sqrt{\frac{6}{3^2}} + \sqrt{\frac{3}{3^2}}\right)}{(3\sqrt{2}+3) \cdot (3\sqrt{2}-3)}$$

$$\boxed{(a+b) \cdot (a-b) = a^2 - b^2} \rightarrow \text{KURAL}$$

$$A = \frac{(3\sqrt{2}-3) \cdot \left(\frac{\sqrt{6}}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3}\right)}{(3\sqrt{2})^2 - 3^2} = \frac{(3\sqrt{2}-3) \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{3})}{9 \cdot 2 - 9}$$

$$A = \frac{\cancel{3} \cdot (\sqrt{2}-1) \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{3})}{18-9} = \frac{(\sqrt{2}-1) \cdot (\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{3})}{\frac{9}{1}}$$

$$A = \frac{(\sqrt{2}-1) \cdot \sqrt{3}(\sqrt{2}+1)}{1} \cdot \frac{1}{9} = \frac{\sqrt{3} \cdot (\sqrt{2}-1) \cdot (\sqrt{2}+1)}{9}$$

$$A = \frac{\sqrt{3} \cdot [(\sqrt{2})^2 - 1^2]}{9} = \frac{\sqrt{3} \cdot (2-1)}{9} = \frac{1 \cdot \sqrt{3}}{9} = \frac{\sqrt{3}}{9}$$

SR-6 $x = \sqrt{\frac{3}{5}} + \sqrt{\frac{5}{3}}$
 $y = \sqrt{15}$ } $\Rightarrow$ ise $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

MAT-8 KAREKÖK TEST-1

2009

YİĞİT- YAĞIZ

SR-6 (DEVAMI)

$$x \cdot y = \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \right) \cdot \frac{(\sqrt{3} \cdot \sqrt{5})}{\sqrt{15}} = \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{5} + \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{5}}{3} \right) \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

$$x \cdot y = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{5} + \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{3}$$

$$x \cdot y = \frac{3 \cdot 3}{5} + \frac{3 \cdot 5}{3} = 3 + 5 = 8 \Rightarrow$$

SR-7 $\left. \begin{array}{l} x = \sqrt{2} + 1 \\ y = \sqrt{2} - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow$ olduğuna göre $x^2 - y^2$ ifadesi neye eşittir?

KURAL

$$x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y) = [(\sqrt{2} + 1) - (\sqrt{2} - 1)] \cdot [(\sqrt{2} + 1) + (\sqrt{2} - 1)]$$

$$x^2 - y^2 = (\sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} + 1) \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{2} - 1 + 1) = (1 + 1) \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{2})$$

$$x^2 - y^2 = 2 \cdot 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \Rightarrow$$

SR-8 $A = \left(\frac{5}{\sqrt{5}} - \sqrt{125} \right)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

$$\text{Kural} = (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad a = \frac{5}{\sqrt{5}}, \quad b = \sqrt{125}$$

$$A = (a - b)^2 = \left(\frac{5}{\sqrt{5}} \right)^2 - 2 \cdot \frac{5}{\sqrt{5}} \cdot \sqrt{125} + (\sqrt{125})^2 = \frac{25}{5} - 2 \cdot 5 \cdot \sqrt{5} + 125 = 5 - 10\sqrt{5} + 125 = 130 - 10\sqrt{5}$$

$$A = \frac{25}{5} - \frac{2 \cdot 5 \cdot 5\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + 125 = 5 - 2 \cdot 5 \cdot 5 + 125 = 125 + 5 - 50$$

$$A = 130 - 50 = 80 \Rightarrow$$

SR-9 $A = \frac{\sqrt{1,4 + 1,3}}{1,4 - 1,3}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \frac{\sqrt{\frac{14-3}{9} + \frac{13-1}{9}}}{\sqrt{\frac{14-1}{9} - \frac{13-1}{9}}} = \frac{\sqrt{\frac{13}{9} + \frac{12}{9}}}{\sqrt{\frac{13}{9} - \frac{12}{9}}} = \frac{\sqrt{\frac{25}{9}}}{\sqrt{\frac{1}{9}}} = \frac{5}{1/3}$$

$$A = \frac{5}{3} : \frac{1}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{1} = \frac{5}{1} = 5 \Rightarrow$$

MAT-8 KAREKÖK TEST-1
YİĞİT- YAĞIZ

2009

SR-10 $A = \sqrt{3} \cdot \sqrt{3-\sqrt{6}} \cdot \sqrt{3+\sqrt{6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \sqrt{3} \cdot \sqrt{(3-\sqrt{6})(3+\sqrt{6})} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{3^2 - (\sqrt{6})^2}$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \rightarrow \text{KURAL}$$

SR-11 $A = \frac{\sqrt{5}+5}{1+\sqrt{5}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

SR-12 $A = \frac{(3-\sqrt{3})(5+\sqrt{3})}{6-\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \frac{(3-\sqrt{3})(5+\sqrt{3})}{6-\sqrt{3}} = \frac{3 \cdot 5 + 3\sqrt{3} - 5\sqrt{3} - 3}{6-\sqrt{3}} = \frac{15-2\sqrt{3}-3}{6-\sqrt{3}}$$

$$A = \frac{2 \cdot (6-\sqrt{3})}{(6-\sqrt{3})} = 2$$

SR-13 $x = 2\sqrt{5}-3$
 $y = 2\sqrt{5}+3$

olduğuna göre $(x+y)^2 - 4xy$ ifadesinin değeri kaçtır?

$$A = (x+y)^2 - 4xy = (x-y)^2 \rightarrow \text{Kural}$$

$$A = [(2\sqrt{5}-3) - (2\sqrt{5}+3)]^2 = (2\sqrt{5}-3-2\sqrt{5}-3)^2 = (-6)^2$$

$$A = (-6)^2 = 36$$

SR-14 $a = \sqrt{3}-1$
 $b = \sqrt{3}+1$

olduğuna göre $\frac{a}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

MAT-8 KAREKÖK TEST-1

2009

YİĞİT-YAĞIZ

SR-15 $\frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

$$A = \frac{2}{3-1} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow$$

SR-16 $\left(\frac{6}{\sqrt{3}} - \frac{6}{\sqrt{2}}\right) \cdot (2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = 6 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{2}}\right) \cdot (2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}) = 6 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot \frac{(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})}{1}$$

$$A = \frac{6 \cdot (2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}) \cdot (2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})}{6 \cdot 1} = (2\sqrt{3})^2 - (3\sqrt{2})^2$$

$$A = 4 \cdot 3 - 9 \cdot 2 = 12 - 18 = -6 \Rightarrow$$

SR-17 $\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}-1}} \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$$

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

$$C = \sqrt{2} - B = \sqrt{2} - (1+\sqrt{2}) = \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = -1$$

$$D = 1 : C = 1 : (-1) = -1$$

$$A = \sqrt{2} - D = \sqrt{2} - (-1) = \sqrt{2} + 1$$

MAT-8 KAREKÖK TEST-1

2009

YİĞİT - YAĞIZ

SR-18 $\frac{2}{1+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

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

SR-19 $\frac{4+2\sqrt{2}}{\sqrt{2}+2} + \sqrt{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A = \frac{4+2\sqrt{2}}{\sqrt{2}+2} + \sqrt{2} = \frac{2(2+\sqrt{2})}{2+\sqrt{2}} + \sqrt{2} = 2 + \sqrt{2} =$$

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

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

$$A = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} + 2 \cdot \sqrt{3}}{(\sqrt{5})^2 - 2^2} - 2\sqrt{3} = \frac{\sqrt{15} + 2\sqrt{3}}{5-4} - 2\sqrt{3}$$

$$A = \frac{\sqrt{15} + 2\sqrt{3}}{1} - 2\sqrt{3} = \sqrt{15} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \sqrt{15}$$