

## ALİSTİRMA 2

1

$$1) \frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot 16^{\frac{1}{8}} + 2^{\frac{1}{2}} \cdot 4^{\frac{5}{4}} + 9^{\frac{7}{8}} \cdot 3^{\frac{1}{4}}}{2^{-2} - (-2)^{-3}} = ?$$

$$2) 27^{a+1} \text{ sayısı } 3^{3a+1} \text{ sayısının kaç katıdır?}$$

$$3) \frac{(25)^{x+1} \cdot 5^{x-2}}{(0,2)^{-3} \cdot 5^{2x-1}} \text{ ifadesinin en sade şeklini bulunuz.}$$

$$4) \frac{x^{a-b}}{y^{b-a}} = x^4 \cdot y^4, \frac{1}{a} - \frac{1}{b} = 2 \text{ olduğuna göre } a \cdot b = ?$$

$$5) 3^{4n-1} \cdot \left(\frac{1}{81}\right)^{n+2} = a^3 \text{ ise } a = ?$$

$$6) (-24)^3 \cdot (-2^3)^2 \cdot (-2^{-1})^5 \cdot (-2^3)^{-3} = ?$$

$$7) \sqrt[3]{0,027} + \sqrt{0,25} - \sqrt[5]{0,00001} = ?$$

$$8) \left(\frac{4^{-5}}{4^{-2} + 4^{-3}}\right)^{-1} = ?$$

$$9) \sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{2} = ?$$

$$10) \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} + \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} - 1 = ?$$

$$11) 4^{x-1} + \frac{3}{4^{1-x}} = \frac{1}{16} \text{ ise } x = ?$$

$$12) \frac{x^5 + x^2 y^3}{x^2 - 2xy + y^2} : \frac{x^3 y - x^2 y^2 + xy^3}{(x^2 - xy)^2} \cdot \frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} \text{ ifadesinin sadeleşmiş}$$

biçimini bulunuz.

13)  $\frac{e^{x+2} + e^{x+1} + e^x}{e^{x+3} - e^x}$  ifadesinin en sade şeklini bulunuz

14)  $x+y=4$  ve  $xy=4$  olduğuna göre  $x^3+y^3=?$

15)  $\frac{a^{-2} - a^{-1} - 2}{a^{-2} - 3a^{-1} + 2}$  ifadesinin en sade şeklini bulunuz

16)  $\frac{\frac{x^2}{y} - x}{\frac{1}{y} - \frac{1}{x}} : \frac{xy - x^2}{y^2 - xy} = ?$

17)  $x^2 - 2|x| - 3 = 0$  denkleminin çözüm kümesini bulunuz

18)  $(\frac{1}{x} - 2)^2 - 6(\frac{1}{x} - 2) + 5 = 0$  denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

19)  $\frac{4}{3a^2+2a} - 1 = 3$   <sup>$2a^2-4a+1$</sup>  denkleminin çözüm kümesini bulunuz

20)  $\frac{x^2}{x^2+4} > 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığını bulunuz

21)  $\frac{x^3(x+1)^2}{x+3} \geq 0$  eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığını bulunuz.

22)  $\frac{x^2-3x+2}{x^2+3x+2} \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığını bulunuz

23)  $(\log_3 x)^2 - 6\log_3 x + 5 = 0$  denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

24)  $x^2 - (\sqrt{\sqrt[3]{2^{\log_2 64}} + e^{\ln 7}})x - 4 = 0$  denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

25)  $f(x) = 3^{2x+1}$  ise  $f^{-1}(\sqrt{3}) = ?$

26)  $f(x) = \log_{\frac{2}{3}}(1 + \log_3(x+2))$  fonksiyonunun grafiği x eksenini hangi noktada keser?

27) Aşağıdaki kurullarla tanımlanan fonksiyonların en geniş tanım kümelerini bulunuz

a)  $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$

b)  $f(x) = \sqrt{4 - 2\sqrt{1+x^2}}$

c)  $f(x) = \log(1-x^2)$

d)  $f(x) = \log_3\left(\frac{2x-3}{x-1}\right) + \frac{\sqrt{x}}{x^2+1}$

e)  $f(x) = \frac{3}{4-x^2} + \ln(x^3-x) + e^x$

f)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3-|x-1|}}$

g)  $f(x) = \log(1 - \log(x^2 - 5x + 16))$

28) Aşağıda parçalı şekilde tanımlanan fonksiyonların grafiklerini çiziniz.

a)  $f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \text{ ise} \\ e^x, & 0 \leq x \leq 2 \text{ ise} \\ \ln(x-2), & x > 2 \text{ ise} \end{cases}$

b)  $f(x) = \begin{cases} -(x+2)^2, & x \leq -2 \text{ ise} \\ |x+1|, & -2 < x < 1 \text{ ise} \\ \log x, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$