



1.  $a \neq b$  olmak üzere  $2^a = 3^b$  ise

$8^{\frac{a+b}{b}} + 9^{\frac{a+b}{a}}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 144 B) 156 C) 180 D) 216 E) 252



2.  $(0, \overline{4})^{x-1} < (0, \overline{6})^x$

eşitsizliğini sağlayan en küçük  $x$  tamsayısı kaçtır?

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



3.  $n$  tane  $a^n$  in çarpımının,  $a^n$  tane  $a$  nın toplamına oranı  $a^{41}$  e eşit ise  $n$  kaç olabilir?

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



4.  $9^a - 11 = -3 \cdot 9^{-a}$

denklemini sağlayan  $a$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D)  $\frac{1}{2}$  E) 1



5.  $m$  bir doğal sayı olarak üzere

$2^{2m} \cdot 25^4$  işleminin sonucu 10 basamaklı bir doğal sayı ise  $m$  nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



6.  $(a^2 - 4)^{a-2} = (a - 2)^{a-2}$

denklemini sağlayan  $a$  değerlerinin toplamı kaçtır?



7.  $\frac{64^x - 27^x}{16^x + 12^x + 9^x} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$  işleminin sonucu nedir?

- A) 1 B)  $2^x$  C)  $3^x$  D)  $4^x$  E)  $6^x$



8.  $A = 10^{10} - 10^8 + 10^2 - 1$

ise  $A$  kaç basamaklıdır?

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



9.  $3^a = 12$

$2^b = 54$

ise a'nın b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\frac{b+3}{b+2}$

B)  $\frac{b+3}{b+2}$

C)  $\frac{b+3}{b+1}$

D)  $\frac{b+2}{b-1}$

E)  $\frac{b+5}{b-1}$



10.  $\frac{2x}{2-2y^{a-b}} + \frac{x}{1-y^{b-a}} = 6 - 2x$  ise x kaçtır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5



11.  $15^x - 5^{x+1} + 15 = 3^{x+1}$  denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı aşağıdaki aralıkların hangisinde?

A) (-2, -1)    B) (-1, 1)    C) (1, 3)

D) (3, 5)    E) (5, 7)



12.  $a^5$  tamsayısı  $3^{20}$  ile  $5^{15}$  arasında ise kaç farklı a tamsayısı vardır?

- A) 42    B) 43    C) 44    D) 45    E) 46



13.  $x = (-125)^{-8}$

$y = (-64)^{-4}$

$z = (-81)^{-6}$

ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $z < x < y$     B)  $y < z < x$     C)  $z < y < x$

- D)  $x < z < y$     E)  $y < x < z$



14. Bir kaptaki küfün miktarı her saat ikiye katlanıyor. Bu kap 2 gün sonunda ağzına kadar küf ile dolduğuna göre kabın  $\frac{1}{4}$  ü, kap dolmadan kaç saat önce dolmuştur?

- A) 2    B) 6    C) 12    D) 24    E) 36



15.  $3^{x^2-2x} + 3^{x^2-x-2} + 3^{x^2-4} + \dots + 3^{x^2+47x-98} = 50$

ise x kaçtır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5



16.  $\frac{25^x - 2^{4x}}{25^x + 20^x} = \frac{1}{5}$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

