



1. $9! \cdot a$ işleminin sonucunun bir doğal sayının karesi olması için a en az kaç olmalıdır?
- A) 54 B) 60 C) 64 D) 70 E) 75

2. $2 \cdot a! = b \cdot 6!$ eşitliğinde b doğal sayısının alabileceği en küçük iki değerin toplamı kaçtır?
- A) 10 B) 16 C) 48 D) 100 E) 126

3. $A = (x-1)! + (x-4)! + (4-x)!$
Buna göre A kaç eşittir?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. $3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 45 = 3^x \cdot y!$

Yukarıdaki eşitlikte $x+y$ kaç eşittir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 45

5. $\frac{13! + 14!}{2 \cdot 10! - 90 \cdot 7!}$ işleminin sonucunun kaç farklı asal çarpanı vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $\frac{1}{6 \cdot 15 \cdot 11}$ sayısı aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu olabilir?

- A) $\frac{8!}{11!}$ B) $\frac{7!}{12!}$ C) $\frac{9!}{12!}$ D) $\frac{8!}{13!}$ E) $\frac{7!}{10!}$



7. $A = 2! - 3! + 4! - 5! + \dots + 20!$

A sayısının birler basamağı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 5 D) 7 E) 9

8. $125! - 5!$ işleminin sonucunun son 5 basamağının toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

9. x ve A pozitif doğal sayılar olmak üzere,

$$43! + 44! = 5^x \cdot A$$

A sayısı 25'e tam bölünebiliyor. Buna göre x tam doğal sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 21 C) 24 D) 36 E) 40

10. x, y, z birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$666! = 22^x \cdot 55^y \cdot z$$

Buna göre y tam sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 62 B) 63 C) 64 D) 65 E) 66

11. $99! + 74! - 62!$ işleminin sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 14 B) 17 C) 20 D) 23 E) 26

12. $89! + 88! = 2^x \cdot 6^y \cdot A$

Yukarıdaki eşitlikte y doğal sayısının alabileceği en büyük değer için x doğal sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 30 B) 42 C) 59 D) 70 E) 86