

TEK ÇİFT SAYILAR SORU ÇÖZÜMLERİ

1) Aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $2^0 + 4^3$ B) $13^2 + 15^2 - 23^2$
C) $2^5 - 7^2 - 4^3$ D) $7^3 - 4^6 + 5^5$
E) $6^5 + 7^5$

ÇÖZÜM:

Şıkları tek tek inceleyelim;

A) $2^0 + 4^3 \Rightarrow 2^0 \rightarrow$ Tüm sayıların 0'ncı kuvveti 1'dir. Dolayısıyla tektir.
 $4^3 \rightarrow$ Çift sayıların tüm pozitif kuvvetleri çifttir.
 $\Rightarrow 2^0 + 4^3 \Rightarrow T + Ç = T \Rightarrow$ A şıkkı tektir.

B) $13^2 + 15^2 - 23^2 \Rightarrow$ Tek sayıların tüm doğal sayı kuvvetleri tektir.
 $\Rightarrow T + T - T = T \Rightarrow$ B şıkkı tektir.

C) $2^5 - 7^2 - 4^3 \Rightarrow Ç - T - Ç = T \Rightarrow$ C şıkkı tektir.

D) $7^3 - 4^6 + 5^5 \Rightarrow T - Ç + T = Ç \Rightarrow$ D şıkkı çifttir.

E) $6^5 + 7^5 \Rightarrow 13^2 \rightarrow Ç + T = T \Rightarrow$ E şıkkı tektir.

Doğru Cevap: D şıkkı

2) a bir tam sayı olmak üzere, $7a + 4$ ifadesi bir çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) $a + 4$ B) $5a - 2$ C) $a^2 + a$
D) $a^5 + 2$ E) $a^5 + 4a - 3$

ÇÖZÜM:

$7a + 4$ ifadesi çift olduğuna göre buradan a sayısı hakkında bilgi çıkarabiliriz.

$$7a + 4 = \text{Ç} \Rightarrow 7a + \text{Ç} = \text{Ç} \Rightarrow 7a = 0 \Rightarrow a \text{ sayısı çifttir.}$$

Şıkları tek tek inceleyelim;

$$A) a + 4 \Rightarrow \text{Ç} + \text{Ç} = \text{Ç} \Rightarrow A \text{ şıkkı çifttir.}$$

$$B) 5a - 2 \Rightarrow T \cdot \text{Ç} - \text{Ç} \Rightarrow \text{Ç} - \text{Ç} = \text{Ç} \Rightarrow B \text{ şıkkı çifttir.}$$

$$C) a^2 + a \Rightarrow \text{Ç}^2 + \text{Ç} \Rightarrow \text{Ç} + \text{Ç} = \text{Ç} \Rightarrow C \text{ şıkkı çifttir.}$$

$$D) a^5 + 2 \Rightarrow \text{Ç}^5 + \text{Ç} \Rightarrow \text{Ç} + \text{Ç} = \text{Ç} \Rightarrow D \text{ şıkkı çifttir.}$$

$$E) a^5 + 4a - 3 \Rightarrow \text{Ç}^5 + \text{Ç} \cdot \text{Ç} - T \Rightarrow \text{Ç} + \text{Ç} - T = T \Rightarrow E \text{ şıkkı tektir.}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

3) a, b, c, m ve n birer pozitif tam sayıdır.

$$(a + b)^c = 2m + 3 \text{ ve } (b \cdot c)^a = 2n$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) a çift sayı ise c çift sayıdır.

B) b çift sayı ise c tek sayıdır.

C) b çift sayıdır.

D) a tek sayıdır.

E) a tek sayı ise c tek sayıdır.

ÇÖZÜM:

" $2m + 3$ " sayısı tek bir sayıdır. " $2n$ " de çift bir sayıdır. Bu halde;

$$(a + b)^c = T \text{ ve } (b \cdot c)^a = \text{Ç} \text{ dir.}$$

$$(a + b)^c = T \Rightarrow a + b = T \text{ (} T^n = T \text{)}$$

$\Rightarrow a$ ve b sayılarından biri çift, diğeri de tek olmak zorundadır.

$$(b \cdot c)^a = \text{Ç} \Rightarrow b \cdot c = \text{Ç} \text{ (} \text{Ç}^n = \text{Ç} \text{)}$$

$\Rightarrow b$ ve c sayılarından en az biri çift olmak zorundadır.

Bu durumda a çift ise $\Rightarrow b$ tektir $\Rightarrow c$ çifttir

a tek ise $\Rightarrow b$ çifttir $\Rightarrow c$ tek ya da çifttir.

Sadece A seçeneğinde bu şartlara uyan durum verilmiş olup; diğer şıklarda belirtilen durumlar kesinlik bildirmemektedir.

Doğru Cevap: A şıkkı

4) a, b, c birer tam sayıdır.

$$\frac{a}{12} = 11.b.c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $ac + b$ B) $a + 2b$ C) $a^2 + b$
D) $2c - b$ E) $a + b + c$

ÇÖZÜM:

$$\frac{a}{12} = 11.b.c \text{ ifadesinde } 12' \text{ yi karşı tarafa atarsak}$$

$a = 12.11.b.c \Rightarrow$ eşitliğin sağ tarafındaki çarpanlardan biri (12) çift olduğu için a mutlaka bir çift sayı olmalıdır. b ve c hakkında kesin bir bilgiye sahip değiliz.

Buna göre şıkları değerlendirelim;

- A) $ac + b \Rightarrow \text{Ç}.b + b = \text{Ç} + b \Rightarrow$ kesinlik yok
B) $a + 2b \Rightarrow \text{Ç} + \text{Ç}.b \Rightarrow \text{Ç} + \text{Ç} = \text{Ç} \Rightarrow$ B şıkkı kesinlikle çifttir.
C) $a^2 + b \Rightarrow \text{Ç}^2 + b \Rightarrow \text{Ç} + b \Rightarrow$ kesinlik yok
D) $2c - b \Rightarrow \text{Ç}.c - b \Rightarrow \text{Ç} - b \Rightarrow$ kesinlik yok
E) $a + b + c \Rightarrow \text{Ç} + b + c \Rightarrow$ kesinlik yok

Doğru Cevap: B şıkkı

5) a, b, c çift sayılar olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman çift sayıdır?

- A) $\frac{a+b-c}{2}$ B) $\frac{a+b+c}{2}$ C) $\frac{a+b}{2} + c$
D) $\frac{a.b.c}{2}$ E) $a + \frac{b-c}{2}$

ÇÖZÜM:

a, b ve c çift sayılar olduğundan;

$a = 2x$, $b = 2y$, $c = 2z$ denilebilir.

Buna göre şıkları değerlendirelim;

$$A) \frac{a+b-c}{2} \Rightarrow \frac{2x+2y-2z}{2} = \frac{2(x+y-z)}{2} = x+y-z \Rightarrow \text{kesinlik yok}$$

$$B) \frac{a+b+c}{2} \Rightarrow \frac{2x+2y+2z}{2} = \frac{2(x+y+z)}{2} = x+y+z \Rightarrow \text{kesinlik yok}$$

$$C) \frac{a+b}{2} + c \Rightarrow \frac{2x+2y}{2} + 2z = \frac{2(x+y)}{2} + 2z = x+y+\zeta \Rightarrow \text{kesinlik yok}$$

$$D) \frac{a.b.c}{2} \Rightarrow \frac{2x.2y.2z}{2} \Rightarrow 4x.y.z \Rightarrow \zeta \Rightarrow \text{kesinlikle çifttir.}$$

$$E) a + \frac{b-c}{2} \Rightarrow 2x + \frac{2y-2z}{2} \Rightarrow \zeta + \frac{2(y-z)}{2} \Rightarrow \zeta + y - z \Rightarrow \text{kesinlik yok}$$

Doğru Cevap: D şıkkı