

Çözüm

Miray y tane mavi bilye almış olsun. Mavi bilyenin satış fiyatı 9 TL olduğundan ve Miray'ın ödeme yaptıktan sonra 7 TL'si kaldığı için yanında getirdiği paranın cebirsel temsili $9y + 7$ şeklindedir. Bundan dolayı yanındaki para 9 ile bölündüğünde 7 kalanını veren bir sayı olmalıdır. Dolayısıyla bu şarta uyan sayı 142'dir.

Buğra x tane beyaz bilye almış olsun. Beyaz bilyenin satış fiyatı 3 TL olduğundan ve Buğra'nın ödeme yaptıktan sonra 1 TL'si kaldığı için yanında getirdiği paranın cebirsel temsili $3x + 1$ şeklindedir. Bundan dolayı yanındaki para 3 ile bölündüğünde 1 kalanını veren bir sayı olmalıdır. Bu şarta uyan iki sayı 118 ve 142'dir. Miray'ın yanında getirdiği para 142 TL olduğundan Buğra'nın yanında getirdiği para 118 TL olur.

7. Örnek

Bir okulda öğrencilere ait şifreli dolaplar bulunmaktadır. Öğrencilerden dolapları için üç rakamdan oluşan şifre üretmeleri istenmektedir. Sınıflardaki öğrenciler beşerli gruplara ayrılıyor ve her grup için öğretmenleri üç basamaklı rakamları farklı ABC pozitif sayısını tahtaya yazıyor. Öğrenciler aşağıdaki adımları takip ederek şifre oluşturuyorlar.

Gruptaki her öğrenci

- Tahtaya yazılan sayının rakamlarının yerini değiştirerek yeni bir üç basamaklı sayı oluşturuyor.
- ABC sayısı ile kendi oluşturduğu sayı arasındaki farkın mutlak değerini buluyor.
- Bulduğu sayıyı dolap şifresi olarak belirliyor.

Öğretmen beş kişilik bir gruptaki öğrencilerden belirledikleri şifreleri ayrı kâğıtlara yazarak alıyor. Öğretmen kâğıtta yazan sayıların 027, 180, 225, 478, 495 olduğunu görünce bir öğrencisinin hatalı şifre ürettiğini fark ediyor.

Yukarıda verilen bilgilere göre hatalı üretilen şifreyi bulunuz.

Çözüm

ABC sayısının rakamları yer değiştirdiğinde ACB, BAC, BCA, CBA ve CAB sayıları elde edilebilir.

Dolayısıyla tüm sayıların ABC ile farklarının mutlak değeri alınıp çözümlmeleri yapıldığında

1. öğrenci: $|ABC - ACB| = |100A + 10B + C - 100A - 10C - B| = |9(B - C)|,$

2. öğrenci: $|ABC - BAC| = |100A + 10B + C - 100B - 10A - C| = |90(A - B)|,$

3. öğrenci: $|ABC - BCA| = |100A + 10B + C - 100B - 10C - A| = |99A - 90B - 9C| = |9(11A - 10B - C)|$,

4. öğrenci: $|ABC - CBA| = |100A + 10B + C - 100C - 10B - A| = |99(A - C)|$,

5. öğrenci: $|ABC - CAB| = |100A + 10B + C - 100C - 10A - B| = |90A + 9B - 99C| = |9(10A + B - 11C)|$

yazabilir.

Tüm öğrenciler farklı işlemler yapsa bile her birinin bulduğu sayılar mutlaka 9'un katı olmalıdır. Verilen sayıların arasında 478'in 9 ile bölümünden kalan 1 olduğundan öğrencilerden birinin ürettiği hatalı şifre 478'dir.

4. Sıra Sizde

Üç basamaklı 82A sayısının 9 ile bölümünden kalan 7, rakamları farklı üç basamaklı 3AB sayısının 4 ile bölümünden kalan 3, dört basamaklı 7ABC sayısının 8 ile bölümünden kalan 2'dir.

Buna göre beş basamaklı 84CBA sayısının

a) 3 ile bölümünden kalanı bulunuz.