

BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

► İçinde bilinmeyen bulunan eşitliklere denklem denir. Denklemi sağlayan bilinmeyenin değerlerine denklemin çözüm kümesi veya kökü denir.

► Denklemi çözerken; eşitliğin her iki tarafına aynı sayı ile aynı işlemi yapabiliriz.

Örnek $\frac{4x}{5} = 24$ denklemini çözelim.

$$\cancel{5} \cdot \frac{4x}{\cancel{5}} = 24 \cdot 5$$

$$\frac{\cancel{4}x}{\cancel{4}} = \frac{120}{4}$$

$$x = 30$$

► Denklemi çözerken; rasyonel sayılarda olduğu gibi paydaları eşitleyebiliriz.

Örnek $\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 10$ denklemini çözelim.

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 10$$

$$\frac{5x}{15} - \frac{3x}{15} = 10$$

$$\frac{2x}{15} = 10$$

$$15 \cdot \frac{2x}{15} = 10 \cdot 15$$

$$2x = 150$$

$$x = 75$$

► Denklemi çözerken; eşitliğin her iki tarafındaki paydaları eşitleyip, eşitlenen paydaları silebiliriz. Çünkü paydalar eşit olduğunda paylar da eşit olur.

Örnek $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{7}{6}$ denklemini çözelim.

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{4x}{12} + \frac{3x}{12} = \frac{14}{12}$$

$$4x + 3x = 14$$

$$7x = 14$$

$$x = 2$$

► Bilinenler eşitliğin bir yanına, bilinmeyenler diğer yanına toplanabilir.

Örnek $\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3} + 2$ denklemini çözelim.

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 2 + 1$$

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{3x}{6} - \frac{2x}{6} = \frac{18}{6}$$

$$3x - 2x = 18$$

$$x = 18$$

► Eşitliğin her iki tarafı birer rasyonel ifadeden ibaret olduğunda içler dışlar çarpımı yapabiliriz.

Örnek $\frac{x+2}{3} = \frac{2x-4}{5}$ denklemini çözelim.

$$\frac{x+2}{3} \times \frac{2x-4}{5}$$

$$6x - 12 = 5x + 10$$

$$6x - 5x = 10 + 12$$

$$x = 22$$

► Paydayı sıfır yapan değerler denklemin çözüm kümesi olamaz

Örnek $\frac{2x+6}{x+3} = 4$ denklemini çözelim.

$$\frac{2x+6}{x+3} \times \frac{4}{1}$$

$$2x + 6 = 4x + 12$$

$$2x - 4x = 12 - 6$$

$$\frac{\cancel{2}x}{\cancel{2}} = \frac{6}{-2}$$

$$x = -3$$

Denkleimde x yerine -3 yazdığımızda payda 0 oluyor. Bu yüzden -3 denklemin çözüm kümesi olamaz. Yani denklemin çözümü boş kümedir.

Soru-1 Aşağıdaki denklemlerin çözüm kümelerini bulunuz.

$$\frac{x-4}{2} + \frac{2x-1}{3} = \frac{x+9}{4}$$

$$\frac{x+2}{4} - \frac{x-4}{6} = 1$$

$$\frac{x+1}{x+5} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2x-3}{5} + 2 = 9$$

$$\frac{3x}{2} + \frac{5}{3} = \frac{x-1}{6} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{3x}{x-2} - 2 = \frac{6}{x-2}$$

$$\frac{3}{4}(x+1) - \frac{2}{3}(x-2) = 2$$

Soru-2 Çeyreği ile $\frac{4}{9}$ 'ünün toplamı 50 olan sayı kaçtır?

Soru-3 Merve parasının $\frac{1}{3}$ 'ü ile bir kalem, $\frac{2}{5}$ 'si ile bir defter satın alıyor. Geriye 4 lirası kaldığına göre defterin fiyatı kaç liradır?

Soru-4 Bir araç gideceği yolun önce $\frac{1}{6}$ 'ini sonra kalan yolun $\frac{3}{5}$ 'ünü gidiyor. Geriye 6 km yol kaldığına göre yolun tamamı kaç km'dir?

Soru-5 Mehmet cebindeki paranın $\frac{2}{5}$ 'ünü harcıyor. 12 TL daha harcasaydı parasının yarısını harcamış olacaktı. Buna göre Mehmet'in cebindeki para kaç TL'dir?

Soru-6 Bir merdivenin basamaklarını ikişer ikişer çıkıp üçer üçer inen Ahmet'in çıkarken attığı adım sayısı inerken attığı adım sayısından 8 fazladır. Buna göre merdiven kaç basamaklıdır?

Soru-7 Her gün bir önceki gün okuduğu sayfanın yarısı kadar sayfa okuyarak elindeki kitabı 3 günde bitiren Halil, ilk iki gün 72 sayfa okuduğuna göre kitap kaç sayfadır?