

İKİNCİ DERECEDEKİ DENKLEMLER

ÇALIŞMA SAYFALARI 7

1. Denklemlerin köklerini bulunuz.
(karmaşık kökler de dahil)

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$

b) $x^2 - 5x - 24 = 0$

c) $2x^2 + 11x + 12 = 0$

d) $5x^2 + 9x - 2 = 0$

e) $x^2 + 4x - 4 = 0$

f) $x^2 + 8x + 4 = 0$

g) $x^2 + 2x + 4 = 0$

f) $2x^2 - 2x + 5 = 0$

g) $x^2 + 6x + 12 = 0$

2. p ve q reel sabitler ve $p \cdot q \neq 0$, $\frac{1}{q+p+x} = \frac{1}{x} + \frac{1}{q} + \frac{1}{p}$ denkleminin köklerini bulunuz

3. $(k+1)x^2 + (2k-1)x + k = 0$ denkleminin köklerinden biri $x = 1$ ise diğer kökünü bulunuz.

4. $(k-2)x^2 + 6x + 3 = 0$ denkleminin farklı iki reel kökü varsa k hangi reel sayı aralığında olmalıdır?

5. $kx^2 + (2k-1)x + k+1 = 0$ denkleminin çakışık (katlı) kökleri varsa k kaçtır?

6. $x^2 - (\sqrt{6} + \sqrt{2})x + 2\sqrt{3} = 0$ denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

7. $x^2 - 6x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ise $(3x_1 - 2)(3x_2 - 2)$ kaçtır?

8. $x^2 - 14x + 16 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ise $\sqrt{x_1 - \sqrt{x_2}}$ kaç olabilir?

9. $2x^2 + 4x + k + 1 = 0$ denkleminin kökleri a ve b dir. $a - 2b = 3$ ise k kaçtır?

10. $x^2 + (4-k)x + 32 = 0$ denkleminin kökleri q ve p dir. $p = q^4$ ise k kaçtır?

11. $x^2 - (x_1 + 3)x - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ise x_1 kaçtır?

12. $2x^2 - mx - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 ve $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 4$ ise m kaçtır?

13. $3x^2 - 2x - k = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 ve $x_1^2 + x_2^2 = 2$ ise k kaçtır?

14. $x^2 - 16x + 9 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 ise $x_1\sqrt{x_2} + x_2\sqrt{x_1} = ?$ ise k kaçtır?

15. $(m-3)x^2 + (9-m)x + 7-2m = 0$ denkleminin kökleri simetrik ise denklemin kökler çarpımı kaçtır?

16. $x^2 - 2x + m = 0$ denklemi için $x_1 - x_2 = 2$ ise m değeri kaçtır?

17. $x^2 - 3x + k = 0$ ve $x^2 + mx + m - 2 = 0$ denklemleri veriliyor. İkinci denklemin kökleri birinci denklemin köklerinden 2şer fazlaysa m kaçtır?

18. $x^2 + mx + m = 0$ ve $x^2 + (m+2)x + m - 2 = 0$ denklemlerinin birer kökleri ortaksa farklı köklerinin toplamı kaçtır?

19. Kökleri verilen denklemleri yazınız
a) $x_1 = 3, x_2 = 4$

b) $x_1 = -2, x_2 = 0$

c) $x_1 = 3 + \sqrt{2}, x_2 = 4 - \sqrt{2}$

d) $x_1 = \sqrt{3} + 2, x_2 = -2\sqrt{3}$

20. $2x^2 + 4x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir. Buna göre kökleri y_1 ve y_2 olan denklemleri yazınız

a) $y_1 = x_1 + 2$, $y_2 = x_2 + 2$

b) $y_1 = 2x_1 - 3$, $y_2 = 2x_2 - 3$

c) $y_1 = \frac{1}{x_1 - 1}$, $y_2 = \frac{1}{x_2 - 1}$

d) $y_1 = x_1^2$, $y_2 = x_2^2$

21. Bir kökü $x_1 = 5 - 2\sqrt{3}$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklemi yazınız.

22. Bir kökü $x_1 = 4 - \sqrt{-3}$ olan gerçek (reel) katsayılı ikinci dereceden denklemi yazınız.

23. $\frac{x^2 - 4x + 2}{x^2 - x} + \frac{1}{x - 1} = 0$ denkleminin çözüm kümesini bulunuz

24. i sanal sayı birimi ve $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = 5 - 2i$ olmak üzere işlemleri yapınız
a) $z_1 + z_2$ b) $z_1 - z_2$ c) $z_1 \cdot z_2$ d) $z_1 - i \cdot z_2$ e) $z_1 \cdot \bar{z}_1$ f) z_2^3

25. $\frac{1+i}{2+i} + \frac{i}{3-i} + \frac{1}{2+4i}$

26. $\bar{z} + 2iz = 7 + 6i + (1+i)^2$ eşitliğini z karmaşık sayısını bulunuz

27. $\bar{z}(2-3i) + z(1+2i) = \frac{34}{1-i}$ eşitliğini z karmaşık sayısını bulunuz

28. $i = \sqrt{-1}$, $i^3 + i^4 + i^5 + \dots + i^{98}$ kaçtır?

29. $i = \sqrt{-1}$, $i^{-22} + i^{-23} + i^{-24} + \dots + i^{-67}$ kaçtır?

30. z karmaşık sayısı için $\text{Re}(z) = x$ ve $\text{Im}(z) = y$ olsun. Düzlemde $P(x, y)$ noktasına z sayısının görüntüsü diyelim. Buna göre $3-4i$ sayısının görüntüsünün, $3i+2$ sayısının görüntüsüne uzaklığı kaç birimdir?

31. z karmaşık sayısı için $\text{Re}(z) = x$ ve $\text{Im}(z) = y$ olsun. Düzlemde $P(x, y)$ noktasının koordinat başlangıç noktasına uzaklığına z sayısının modülü diyelim ve bunu $|z|$ ile gösterelim. Buna göre $6+2i$ sayısı için $|6+2i|$ kaçtır?

32. Teorem : Düzlemde $A(x, y)$ noktasının orjin etrafında ve pozitif yönde (saat yönünün tersine doğru) θ derece döndürülmesi ile elde edilen nokta $B(m, n)$ ise $(x + i \cdot y) \cdot (\cos \theta + i \cdot \sin \theta) = m + n \cdot i$ dir. Buna göre verilen noktaları verilen açılar kadar orjin etrafında döndürünüz
a) $A(1, 0)$ ve $\theta = 90$
b) $A(4, 2)$ ve $\theta = 60$