



T.C.
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü
Genel Matematik Dersi

ÖDEV SORULARI

1. İki irrasyonel sayının toplamı ve çarpımı daima irasyonel midir?
2. A, B ve C herhangi küme olmak üzere aşağıdaki eşitliklerin doğru olduğunu gösteriniz.
 - (a) $A \setminus A = \emptyset$
 - (b) $A' \setminus B' = B \setminus A$
 - (c) $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$
3. $C \subset A$ ve $C \subset B \Leftrightarrow C \subset A \cap B$ önermesinin doğruluğunu gösteriniz.
4. $A \times B = \emptyset \Leftrightarrow A = \emptyset$ veya $B = \emptyset$ önermesinin doğruluğunu gösteriniz.
5. Her çift sayının karesinin çift, her tek sayının karesinin tek olduğunu gösteriniz.
6. Aşağıdaki denklemleri ve eşitsizlikleri çözünüz.
 - (a) $|2x| = |x - 2|$
 - (b) $|x - 1| + |x| = 1$
 - (c) $|x - 1| > |x|$
 - (d) $|x - 1| + |x| \geq 1$
7. Aşağıdaki denklemleri ve eşitsizlikleri çözünüz.
 - (a) $2[|x|] - 3$
 - (b) $[|2x|] \geq 2x$
8. Aşağıdaki denklemleri çözünüz.
 - (a) $x^2 - 3x + 2 = 0$
 - (b) $t^2 + 5t + 6 = 0$
9. Aşağıdaki denklemlerin çözüm kümesini bulunuz.
 - (a) $\sqrt{2x - 3} + x = 3$
 - (b) $4^x - 32^x + 2 = 0$
10. $x^2 + (m + 1)x + m = 0$ denkleminin köklerinden biri 2 olduğuna göre, diğeri kaçtır?
11. Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümesini bulunuz.
 - (a) $x^2 + 13x + 40 < 0$
 - (b) $\frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 9x} \leq 0$

12. Aşağıda verilen parabollerin grafiğini çiziniz.

(a) $y = x^2 - 5x - 6$

(b) $y = 2x - x^2$

13. Aşağıdaki denklemleri çözünüz.

(a) $x^3 - 3x + 2 = 0$

(b) $x^3 - x^2 + x - 1 = 0$

14. $A(1, 2)$ noktasından geçen ve $x + 2y = 3$ doğrusuna paralel olan doğrunun denklemini yazınız.

15. $A(-2, 4)$ noktasından geçen ve $x + 2y = 3$ doğrusuna dik olan doğrunun denklemini yazınız.

16. $A(-2, -1)$, $B(m, 2)$, $C(1, 4)$ noktalarının aynı doğru üzerinde olması için m ne olmalıdır?

17. Merkezi $M(-3, 3)$ de bulunan ve koordinat eksenlerine teğet olan çemberin denklemini yazınız.

18. $A(3, 0)$, $B(-5, 0)$ noktalarından geçen ve yarıçapı 4 birim olan çemberin denklemini yazınız.

19. x ve y iki basamaklı birer sayıdır.

$$\frac{\sqrt{xx}}{\sqrt{yy}} + \frac{\sqrt{yy}}{\sqrt{xx}} = \frac{5}{\sqrt{6}}$$

olduğuna göre x ve y nedir?

20. Aşağıdaki reel değerli fonksiyonların tanım kümelerini bulunuz.

(a) $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x}}$

(b) $f(x) = \sqrt{x^2 - 9}$

21. Aşağıdaki fonksiyonlar bire bir midir?

(a) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 + x$

(b) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 1$

22. $f(x) = x^3 - 4x + 3$ fonksiyonunun artan ve azalan olduğu aralıkları bulunuz.

23. Aşağıdaki eşitliklerle tanımlanan $f : [-2, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

(a) $f(x) = \lfloor |2x| \rfloor$

(b) $f(x) = \lfloor \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor \rfloor$

24. $f(x) = x^2 + 2x$ fonksiyonunun grafiğinden faydalanarak aşağıdaki verilen denklemleri çiziniz.

(a) $y = f(x - 2)$

(b) $y = -3f(x)$

25. Aşağıdaki fonksiyonların esas periyotları hesaplayınız.

(a) $f(x) = \cos^3(5x + 1)$

(b) $f(x) = \sqrt{\sin x}$

26. $f(x) = \log \frac{1-x}{1+x}$ olsun. $a, b \in (-1,1)$ için

$$f(a) + f(b) = f\left(\frac{a+b}{1+ab}\right)$$

olacağını gösteriniz.

Dr. Öğr. Üyesi Sevda ATPINAR