

1. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin birer alt kümeleri olmak üzere, $s(E) = 16$, $s(A^c) = 9$, $s(A \cap B)^c = 14$ ise $s(A \cap B^c)$ kaçtır?
2. n elemanlı bir kümenin alt kümelerinin sayısı 4^{2n-15} olduğuna göre, bu kümenin eleman sayısı kaçtır?
3. $A = \{3, \{a\}, \{3, 4\}, (3, 4)\}$ kümesi veriliyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - A. $\{\{a\}\} \subset A$
 - B. $\{\{3, 4\}, a\} \subset A$
 - C. $\{\{3, 4\}, 3\} \subset A$
 - D. $\{3, 4\} \in A$
4. 40 kişilik bir sınıfta Almanca bilmeyen 18, Fransızca bilmeyen 14 kişi vardır. Her iki dili de bilenlerin sayısı 10 kişi olduğuna göre, sınıfta hiçbir dili bilmeyen kaç kişi vardır?
5. A ve B iki küme ve B kümesinin özalt küme sayısı 15, $A \cap B$ kümesinin alt küme sayısı 4'tür. $s(A \setminus B) = 2s(B \setminus A)$ olduğuna göre $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
6. $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$ ve $B = \{x : x^2 \in A\}$ ise $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
7. Aşağıdaki ifadeleri sadeleştiriniz.

$$6 - \frac{5}{x+3}$$

$$\frac{5}{x-1} + \frac{x}{x-1}$$

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

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

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

$$\frac{2}{x^2 - x - 2} + \frac{10}{x^2 + 2x - 8}$$

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

$$\frac{2}{x+1} + \frac{2}{x-1} + \frac{1}{x^2 - 1}$$

$$\frac{3}{x-1} - 5$$

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

$$\frac{2x}{x-5} - \frac{5}{5-x}$$

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

$$\frac{\left(\frac{1}{x+h} - \frac{1}{x}\right)}{h}$$

$$\frac{\left(\frac{1}{x+h-4} - \frac{1}{x-4}\right)}{h}$$

$$\frac{\left[\frac{1}{(x+h)^2} - \frac{1}{x^2}\right]}{h}$$

$$\frac{\left(\frac{x+h}{x+h+1} - \frac{x}{x+1}\right)}{h}$$

$$\frac{\left(\frac{x}{2}-1\right)}{(x-2)}$$

$$\left[\frac{x^2}{(x+1)^2}\right]$$

$$\left[\frac{x}{(x+1)^3}\right]$$

$$\frac{\left(\sqrt{x}-\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)}{\sqrt{x}}$$

$$\frac{(x-4)}{\left(\frac{x}{4}-\frac{4}{x}\right)}$$

$$\left(\frac{x^2-1}{x}\right)$$

$$\left[\frac{(x-1)^2}{x}\right]$$

$$\frac{\left(\frac{t^2}{\sqrt{t^2+1}}-\sqrt{t^2+1}\right)}{t^2}$$

$$x^2-81$$

$$48y^2-27$$

$$16x^2-\frac{1}{9}$$

$$(x-1)^2-4$$

$$9u^2-4v^2$$

$$x^2-64$$

$$50-98z^2$$

$$\frac{4}{25}y^2-64$$

$$25-(z+5)^2$$

$$25x^2-16y^2$$

$$(-5z)^3$$

$$(3x)^2$$

$$6y^2(2y^0)^2$$

$$(-z)^3(3z^4)$$

$$\frac{7x^2}{x^3}$$

$$\frac{r^4}{r^6}$$

$$[(x^2y^{-2})^{-1}]^{-1}$$

$$(6x^7)^0, \quad x \neq 0$$

$$5x^4(x^2)$$

$$(4x^3)^0, \quad x \neq 0$$

$$\frac{3x^5}{x^3}$$

$$\frac{25y^8}{10y^4}$$

$$\frac{12(x+y)^3}{9(x+y)}$$

$$\left(\frac{4}{y}\right)^3\left(\frac{3}{y}\right)^4$$

$$\left(\frac{a^{-2}}{b^{-2}}\right)\left(\frac{b}{a}\right)^3$$

$$(5x^2z^6)^3(5x^2z^6)^{-3}$$

$$(x+5)^0, \quad x \neq -5$$

$$(2x^5)^0, \quad x \neq 0$$

$$(-2x^2)^3(4x^3)^{-1}$$

$$(4y^{-2})(8y^4)$$

$$3^n \cdot 3^{2n}$$

$$\frac{x^2 \cdot x^n}{x^3 \cdot x^n}$$

$$(2x^2)^{-2}$$

$$(z+2)^{-3}(z+2)^{-1}$$

$$\left(\frac{x}{10}\right)^{-1}$$

$$\left(\frac{x^{-3}y^4}{5}\right)^{-3}$$

$$\left(\frac{a^{-2}}{b^{-2}}\right)\left(\frac{b}{a}\right)^3$$

$$\left(\frac{a^{-3}}{b^{-3}}\right)\left(\frac{a}{b}\right)^3$$

$$\sqrt{20}$$

$$\sqrt[3]{\frac{16}{27}}$$

$$\sqrt{72x^3}$$

$$\sqrt{54xy^4}$$

$$\sqrt[3]{16x^5}$$

$$\sqrt[4]{3x^4y^2}$$

$$2\sqrt{50} + 12\sqrt{8}$$

$$4\sqrt{27} - \sqrt{75}$$

$$5\sqrt{x} - 3\sqrt{x}$$

$$8\sqrt{49x} - 14\sqrt{100x}$$

$$-3\sqrt{48x^2} + 7\sqrt{75x^2}$$

$$3\sqrt{x+1} + 10\sqrt{x+1}$$

$$7\sqrt{80x} - 2\sqrt{125x}$$

$$-\sqrt{x^3-7} + 5\sqrt{x^3-7}$$

$$11\sqrt{245x^3} - 9\sqrt{45x^3}$$

$$\sqrt[3]{128}$$

$$\sqrt{\frac{75}{4}}$$

$$\sqrt{\frac{18^2}{z^3}}$$

$$\sqrt{\frac{32a^4}{b^2}}$$

$$\sqrt{75x^2y^{-4}}$$

$$\sqrt[5]{160x^8z^4}$$

$$10\sqrt{32} - 6\sqrt{18}$$

$$\sqrt[3]{16} + 3\sqrt[3]{54}$$

$$-2\sqrt{9y} + 10\sqrt{y}$$

8. x ve y tamsayılar olmak üzere $x + 5 = y$ ise $3|x - y| - 2|y - x|$ ifadesinin değeri kaçtır?
9. $|ax - 5| = 8$ ve x in başlangıç noktasına olan uzaklığı 3 birim ise a nin değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A. $-\frac{13}{3}$ B. -1 C. 1 D. $\frac{14}{3}$

10. Aşağıdaki ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

$x^2 - 4x + 4$	$x^2 + 10x + 25$
$4t^2 + 4t + 1$	$9x^2 - 12x + 4$
$25y^2 - 10y + 1$	$36y^2 - 108y + 81$
$9u^2 + 24uv + 16v^2$	$4x^2 - 4xy + y^2$
$x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}$	$z^2 + z + \frac{1}{4}$
$4x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{1}{9}$	$9y^2 - \frac{3}{2}y + \frac{1}{16}$

$x^3 - 8$	$27 - x^3$
$y^3 + 64$	$z^3 + 216$
$x^3 - \frac{8}{27}$	$y^3 + \frac{8}{125}$
$8t^3 - 1$	$27x^3 + 8$
$u^3 + 27v^3$	$64x^3 - y^3$
$(x + 2)^3 - y^3$	$(x - 3y)^3 - 8z^3$

$x^3 - x^2 + 2x - 2$	$x^3 + 5x^2 - 5x - 25$
$2x^3 - x^2 - 6x + 3$	$5x^3 - 10x^2 + 3x - 6$
$6 + 2x - 3x^3 - x^4$	$x^5 + 2x^3 + x^2 + 2$
$6x^3 - 2x + 3x^2 - 1$	$8x^5 - 6x^2 + 12x^3 - 9$

$$x^3 - 16x$$

$$x^2 - 2x + 1$$

$$1 - 4x + 4x^2$$

$$2x^2 + 4x - 2x^3$$

$$\frac{1}{81}x^2 + \frac{2}{9}x - 8$$

$$3x^3 + x^2 + 15x + 5$$

$$x^4 - 4x^3 + x^2 - 4x$$

$$2x^3 + x^2 - 8x - 4$$

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

$$(t - 1)^2 - 49$$

$$(x^2 + 8)^2 - 36x^2$$

$$5x^3 + 40$$

$$5(3 - 4x)^2 - 8(3 - 4x)(5x - 1)$$

$$2(x + 1)(x - 3)^2 - 3(x + 1)^2(x - 3)$$

$$7(3x + 2)^2(1 - x)^2 + (3x + 2)(1 - x)^3$$

$$7x(2)(x^2 + 1)(2x) - (x^2 + 1)^2(7)$$

$$3(x - 2)^2(x + 1)^4 + (x - 2)^3(4)(x + 1)^3$$

$$2x(x - 5)^4 - x^2(4)(x - 5)^3$$

$$5(x^6 + 1)^4(6x^5)(3x + 2)^3 + 3(3x + 2)^2(3)(x^6 + 1)^5$$

$$\frac{x^2}{2}(x^2 + 1)^4 - (x^2 + 1)^5$$

$$x^3 - 9x$$

$$16 + 6x - x^2$$

$$-9x^2 + 6x - 1$$

$$13x + 6 + 5x^2$$

$$\frac{1}{8}x^2 - \frac{1}{96}x - \frac{1}{16}$$

$$5 - x + 5x^2 - x^3$$

$$3u - 2u^2 + 6 - u^3$$

$$3x^3 + x^2 - 27x - 9$$

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

$$(x^2 + 1)^2 - 4x^2$$

$$2t^3 - 16$$

$$4x(2x - 1) + (2x - 1)^2$$

11. Asagidakilerin paylarini rasyonel hale getiriniz.

$\frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{x}}{2}$		$\frac{\sqrt{z-3}-\sqrt{z}}{3}$
$\frac{\sqrt{t+3}-\sqrt{3}}{t}$		$\frac{\sqrt{x+5}-\sqrt{5}}{x}$
$\frac{\sqrt{x+h+1}-\sqrt{x+1}}{h}$		
$\frac{\sqrt{x+h-2}-\sqrt{x-2}}{h}$		

12. Asagidakilerin paydalarini rasyonel hale getiriniz.

$\frac{1}{\sqrt{3}}$	96. $\frac{8}{\sqrt[3]{2}}$
$\frac{5}{\sqrt{14}-2}$	98. $\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{6}}$

13. Asagida verilen esitsizlikleri cozunuz.

$-4 < \frac{2x-3}{3} < 4$	$0 \leq \frac{x+3}{2} < 5$
$\frac{3}{4} > x+1 > \frac{1}{4}$	$-1 < 2 - \frac{x}{3} < 1$
$3.2 \leq 0.4x - 1 \leq 4.4$	$4.5 > \frac{1.5x+6}{2} > 10.5$

$ x < 5$	$ x \geq 8$
$\left \frac{x}{2}\right > 1$	$\left \frac{x}{5}\right > 3$
$ x-5 < -1$	$ x-7 < -5$
$ x-20 \leq 6$	$ x-8 \geq 0$
$ 3-4x \geq 9$	$ 1-2x < 5$
$\left \frac{x-3}{2}\right \geq 4$	$\left 1-\frac{2x}{3}\right < 1$
$ 9-2x -2 < -1$	$ x+14 +3 > 17$
$2 x+10 \geq 9$	$3 4-5x \leq 9$

$$x^2 < 9$$

$$(x + 2)^2 \leq 25$$

$$x^2 + 4x + 4 \geq 9$$

$$x^2 + x < 6$$

$$x^2 + 2x - 3 < 0$$

$$x^2 > 2x + 8$$

$$3x^2 - 11x > 20$$

$$-2x^2 + 6x + 15 \leq 0$$

$$x^2 - 3x - 18 > 0$$

$$x^3 + 2x^2 - 4x - 8 \leq 0$$

$$x^3 - 3x^2 - x > -3$$

$$2x^3 + 13x^2 - 8x - 46 \geq 6$$

$$4x^2 - 4x + 1 \leq 0$$

$$x^2 + 3x + 8 > 0$$

$$x^2 \leq 16$$

$$(x - 3)^2 \geq 1$$

$$x^2 - 6x + 9 < 16$$

$$x^2 + 2x > 3$$

$$\frac{4x - 1}{x} > 0$$

$$\frac{3x - 5}{x - 5} \geq 0$$

$$\frac{x + 6}{x + 1} - 2 < 0$$

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

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

$$\frac{x^2 + 2x}{x^2 - 9} \leq 0$$

$$\frac{x^2 + x - 6}{x} \geq 0$$

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

$$\frac{3x}{x - 1} \leq \frac{x}{x + 4} + 3$$

$$\frac{x^2 - 1}{x} < 0$$

$$\frac{5 + 7x}{1 + 2x} \leq 4$$

$$\frac{x + 12}{x + 2} - 3 \geq 0$$

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

$$\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x + 3}$$

$$4x < 12$$

$$-2x > -3$$

$$x - 5 \geq 7$$

$$2x + 7 < 3 + 4x$$

$$2x - 1 \geq 1 - 5x$$

$$4 - 2x < 3(3 - x)$$

$$\frac{3}{4}x - 6 \leq x - 7$$

$$\frac{1}{2}(8x + 1) \geq 3x + \frac{5}{2}$$

$$3.6x + 11 \geq -3.4$$

$$1 < 2x + 3 < 9$$

$$-8 \leq -(3x + 5) < 13$$

$$-8 \leq 1 - 3(x - 2) < 13$$

$$0 \leq 2 - 3(x + 1) < 20$$

$$10x < -40$$

$$-6x > 15$$

$$x + 7 \leq 12$$

$$3x + 1 \geq 2 + x$$

$$6x - 4 \leq 2 + 8x$$

$$4(x + 1) < 2x + 3$$

$$3 + \frac{2}{7}x > x - 2$$

$$9x - 1 < \frac{3}{4}(16x - 2)$$

$$15.6 - 1.3x < -5.2$$

14. Asagidaki araliklari esitsizlik olarak yaziniz ve grafiklerini ciziniz.

(a) $[2, 8)$

(b) $[-6, -\frac{1}{2}]$

15. Asagidakilerin grafiklerini ciziniz.

(a) $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$

(b) $(-\infty, 6) \cap (2, 10)$

16. $\frac{3x + 1}{4x - 2} = 5$ denklemini cozunuz.

17. $x^2 + x - 6 = 0$ denklemini cozunuz.

18. $|x - 5| < 2$ esitsizligini cozunuz.

19.

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{5}, \quad \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{4}{15}$$

ise $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ toplami kac tir?

20. $|3x + 2| \geq 4$ esitsizligini cozunuz.

21. $x^2 + x - 6 > 0$ esitsizligini cozunuz.

22. $x^2 - x - 2 < 0$ esitsizligini cozunuz.

23. $a = -\frac{1}{2}$, $b^{-1} = 3$ ise $\frac{a^{-1}-b}{b^{-1}+a}$ ifadesinin degeri kactir?

24. $\frac{2^3 2^3 2^3}{6^4 + 6^4 + 6^4 + 6^4} = ?$

25. $\frac{3^{18} + 3^{15} + 3^{12}}{3^{22} + 3^{19} + 3^{16}} = ?$

26. $f(x) = 3x + 5$ olduguna gore $f\left(\frac{1-x}{x}\right) = ?$.

27. Verilen dogrunun egimini ve y eksenini kestigi noktayi bulunuz. Dogrunun grafigini ciziniz.

$y = 5x + 3$	$y = x - 10$
$y = -\frac{1}{2}x + 4$	$y = -\frac{3}{2}x + 6$
$5x - 2 = 0$	$3y + 5 = 0$
$7x + 6y = 30$	$2x + 3y = 9$
$y - 3 = 0$	$y + 4 = 0$
$x + 5 = 0$	$x - 2 = 0$

28. Asagida verilen denklemleri cozunuz.

$$6x^4 - 14x^2 = 0$$

$$x^4 - 81 = 0$$

$$x^3 + 512 = 0$$

$$5x^3 + 30x^2 + 45x = 0$$

$$x^3 - 3x^2 - x + 3 = 0$$

$$x^3 + 2x^2 + 3x + 6 = 0$$

$$x^4 - x^3 + x - 1 = 0$$

$$x^4 + 2x^3 - 8x - 16 = 0$$

$$x^4 - 4x^2 + 3 = 0$$

$$4x^4 - 65x^2 + 16 = 0$$

$$x^6 + 7x^3 - 8 = 0$$

$$\frac{1}{x^2} + \frac{8}{x} + 15 = 0$$

$$2\left(\frac{x}{x+2}\right)^2 - 3\left(\frac{x}{x+2}\right) - 2 = 0$$

$$6\left(\frac{x}{x+1}\right)^2 + 5\left(\frac{x}{x+1}\right) - 6 = 0$$

$$2x + 9\sqrt{x} = 5$$

$$3x^{1/3} + 2x^{2/3} = 5$$

$$9t^{2/3} + 24t^{1/3} + 16 = 0$$

$$36x^3 - 100x = 0$$

$$x^6 - 64 = 0$$

$$27x^3 - 343 = 0$$

$$9x^4 - 24x^3 + 16x^2 = 0$$

$$x^4 + 5x^2 - 36 = 0$$

$$36t^4 + 29t^2 - 7 = 0$$

$$x^6 + 3x^3 + 2 = 0$$

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

$$6x - 7\sqrt{x} - 3 = 0$$

$$\sqrt{3x} - 12 = 0$$

$$\sqrt{x-10} - 4 = 0$$

$$\sqrt[3]{2x+5} + 3 = 0$$

$$-\sqrt{26-11x} + 4 = x$$

$$\sqrt{x+1} = \sqrt{3x+1}$$

$$\sqrt{x} - \sqrt{x-5} = 1$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{x-20} = 10$$

$$\sqrt{x+5} + \sqrt{x-5} = 10$$

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

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

$$4\sqrt{x-3} - \sqrt{6x-17} = 3$$

$$(x-5)^{3/2} = 8$$

$$(x+3)^{3/2} = 8$$

$$(x+3)^{2/3} = 8$$

$$(x+2)^{2/3} = 9$$

$$(x^2-5)^{3/2} = 27$$

$$(x^2-x-22)^{3/2} = 27$$

$$3x(x-1)^{1/2} + 2(x-1)^{3/2} = 0$$

$$4x^2(x-1)^{1/3} + 6x(x-1)^{4/3} = 0$$

$$7\sqrt{x} - 4 = 0$$

$$\sqrt{5-x} - 3 = 0$$

$$\sqrt[3]{3x+1} - 5 = 0$$

$$x + \sqrt{31-9x} = 5$$

$$\sqrt{x+5} = \sqrt{x-5}$$

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

$$\frac{4}{x} - \frac{5}{3} = \frac{x}{6}$$

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

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

$$\frac{30-x}{x} = x$$

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

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

$$\frac{x+1}{3} - \frac{x+1}{x+2} = 0$$

$$|2x-5| = 11$$

$$|3x+2| = 7$$

$$|x| = x^2 + x - 24$$

$$|x^2 + 6x| = 3x + 18$$

$$|x+1| = x^2 - 5$$

$$|x-15| = x^2 - 15x$$

$$x + 8 = 2(x - 2) - x$$

$$8(x + 2) - 3(2x + 1) = 2(x + 5)$$

$$\frac{100 - 4x}{3} = \frac{5x + 6}{4} + 6$$

$$\frac{17 + y}{y} + \frac{32 + y}{y} = 100$$

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

$$10 - \frac{13}{x} = 4 + \frac{5}{x}$$

$$3 = 2 + \frac{2}{z + 2}$$

$$\frac{x}{x + 4} + \frac{4}{x + 4} + 2 = 0$$

$$\frac{7}{2x + 1} - \frac{8x}{2x - 1} = -4$$

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

$$\frac{4}{x - 1} + \frac{6}{3x + 1} = \frac{15}{3x + 1}$$

$$\frac{1}{x - 3} + \frac{1}{x + 3} = \frac{10}{x^2 - 9}$$

$$\frac{1}{x - 2} + \frac{3}{x + 3} = \frac{4}{x^2 + x - 6}$$

$$\frac{10x + 3}{5x + 6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{15}{x} - 4 = \frac{6}{x} + 3$$

$$\frac{1}{x} + \frac{2}{x - 5} = 0$$

$$x - 3(2x + 3) = 8 - 5x$$

$$9x - 10 = 5x + 2(2x - 5)$$

$$\frac{5x}{4} + \frac{1}{2} = x - \frac{1}{2} \quad \boxed{} \quad \frac{x}{5} - \frac{x}{2} = 3 + \frac{3x}{10}$$

$$\frac{3}{2}(z + 5) - \frac{1}{4}(z + 24) = 0$$

$$\frac{3x}{2} + \frac{1}{4}(x - 2) = 10$$

$$0.25x + 0.75(10 - x) = 3$$

$$0.60x + 0.40(100 - x) = 50$$

29. Asagidaki denklemleri x için cozunuz.

$$4(x + 1) - ax = x + 5$$

$$4 - 2(x - 2b) = ax + 3$$

$$6x + ax = 2x + 5 \quad \boxed{} \quad 5 + ax = 12 - bx$$

$$19x + \frac{1}{2}ax = x + 9$$

$$-5(3x - 6b) + 12 = 8 + 3ax$$

$$-2ax + 6(x + 3) = -4x + 1$$

$$\frac{4}{5}x - ax = 2(\frac{2}{5}x - 1) + 10$$

30. $2|3x - 15| < 6$ eşitsizliğini çözünüz.

31. $\frac{a}{5} + \frac{a}{5} = 1$ ise a kactir?

32. m bir rakam olmak üzere $\frac{7}{2^m} < \frac{28}{256}$ olduğuna gore, m yerine yazılabilecek degerlerin toplamı asagidakilerden hangisidir?

A. 30 B. 24 C. 21 D. 17 E. 18

33. Asagidaki denklemleri istenilen yöntem ile çözünüz.

$6x^2 + 3x = 0$ $x^2 - 2x - 8 = 0$ $x^2 + 10x + 25 = 0$ $3 + 5x - 2x^2 = 0$ $x^2 + 4x = 12$ $\frac{3}{4}x^2 + 8x + 20 = 0$ Carpanlarına ayirarak		$9x^2 - 1 = 0$ $x^2 - 10x + 9 = 0$ $4x^2 + 12x + 9 = 0$ $2x^2 = 19x + 33$ $-x^2 + 8x = 12$ $\frac{1}{8}x^2 - x - 16 = 0$
$x^2 = 49$ $x^2 = 11$ $3x^2 = 81$ $(x - 12)^2 = 16$ $(x + 2)^2 = 14$ $(2x - 1)^2 = 18$ $(x - 7)^2 = (x + 3)^2$ Karekok alarak		$x^2 = 144$ $x^2 = 32$ $9x^2 = 36$ $(x - 5)^2 = 25$ $(x + 9)^2 = 24$ $(4x + 7)^2 = 44$ $(x + 5)^2 = (x + 4)^2$
$x^2 + 4x - 32 = 0$ $x^2 + 6x + 2 = 0$ $9x^2 - 18x = -3$ Tam kareye tamamlayarak		$x^2 - 2x - 3 = 0$ $x^2 + 8x + 14 = 0$ $4x^2 - 4x = 1$
$2x^2 + x - 1 = 0$ $16x^2 + 8x - 3 = 0$ $2 + 2x - x^2 = 0$ $x^2 + 12x + 16 = 0$ $x^2 + 8x - 4 = 0$ $12x - 9x^2 = -3$ $9x^2 + 30x + 25 = 0$ $4x^2 + 4x = 7$ $28x - 49x^2 = 4$ $8t = 5 + 2t^2$ $(y - 5)^2 = 2y$ $\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{8}x = 2$ Kuatratik Formulle		$2x^2 - x - 1 = 0$ $25x^2 - 20x + 3 = 0$ $x^2 - 10x + 22 = 0$ $4x = 8 - x^2$ $2x^2 - 3x - 4 = 0$ $9x^2 - 37 = 6x$ $36x^2 + 24x - 7 = 0$ $16x^2 - 40x + 5 = 0$ $3x + x^2 - 1 = 0$ $25h^2 + 80h + 61 = 0$ $(z + 6)^2 = -2z$ $(\frac{5}{7}x - 14)^2 = 8x$

34. $\frac{P-3}{x+1} - P = 7$ denklemini sağlayan x değeri ile $2x - 1 - (x - 3) = 4$ denklemini sağlayan x değeri eşit ise P kaçtır?

Aşağıdaki denklemleri çözünüz

a) $3x-5 = 2x+1$ **b)** $x^2 - 3 = 2x - 4$ **c)** $2x^2 - 9x + 7 = 0$

ç) $5 + \sqrt{x} = 9$ **d)** $\frac{8x}{x^2 + 15} = 1$ **e)** $x^2 + 2x = 8$

f) $x - \sqrt{x} = 6$ **g)** $|x - 1| = |x - 2|$ **ğ)** $x(140 - 5x) = 700 + 20x$

Aşağıdaki sayılardan her birini sayı ekseninde gösteriniz:

a) 4 **b)** -4 **c)** $\frac{1}{3}$ **ç)** $-\frac{2}{3}$ **d)** $\frac{4}{3}$
e) $2\frac{1}{3}$ **f)** $-3\frac{1}{5}$ **g)** 1.3 **ğ)** -1.4 **h)** $\sqrt{2}$

Aşağıdaki reel sayı kümelerinden her birini sayı ekseninde gösteriniz:

a) $\{-1, 0, 2, 3\}$ **b)** $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ **c)** $(-1, 2)$
ç) $[-1, 2)$ **d)** $(-1, 2]$ **e)** $[-1, 2]$
f) $(-1, 2) \cup (0, 3)$ **g)** $(-1, 2) \cap (0, 3)$ **ğ)** $(-1, 2] \cap (0, 3)$

Aşağıdaki reel sayı kümelerinden her birini sayı ekseninde gösteriniz:

a) $(-\infty, -3)$ **b)** $(-\infty, -3]$ **c)** $(2, \infty)$ **ç)** $[2, \infty)$ **d)** $\mathbb{R} \setminus (-1, 2]$
e) $(-\infty, 2) \cap [-1, \infty)$ **f)** $(-\infty, -2) \cup [2, \infty)$ **g)** $(-\infty, -2] \cap [2, \infty)$ **ğ)** $(-\infty, 2] \cap [-2, \infty)$

Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümelerini belirleyiniz ve aralıklar cinsinden ifade ederek sayı ekseninde gösteriniz.

a) $3x - 4 > 5$ **b)** $3x - 4 < 1$ **c)** $x^2 - 2 < 2x + 1$ **ç)** $2x^2 - 9x + 7 < 0$
d) $\frac{x-3}{x+5} \leq 0$ **e)** $\frac{x-3}{x+5} > 0$ **f)** $\frac{3}{1-2x} > 0$ **g)** $\frac{3x}{x^2 + 2} \geq 1$

Aşağıdaki fonksiyonların tanım kümelerini bulunuz

a) $f(x) = 2x^3 + x^2 + 1$

b) $f(x) = \frac{x-2}{x+4}$

c) $f(x) = \sqrt{7-x}$

ç) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{7-x}}$

d) $f(x) = \sqrt[3]{x+3}$

e) $f(x) = \frac{x-1}{x^2+x-6}$

f) $f(x) = \frac{1}{\sqrt[5]{x-5}}$

g) $f(x) = \frac{x-1}{x^3-1}$

ğ) $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x^2+x-6}}$

Aşağıda verilen $f(x)$ için $f(a+h)$ ve $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ nin ifadelerini bulunuz ve sadeleştiriniz.

a) $f(x) = 3x - 4$

b) $f(x) = 4x^2 - 5x + 1$

c) $f(x) = x^3$

ç) $f(x) = \sqrt{x}$

d) $f(x) = \frac{1}{x}$

e) $f(x) = x^3 - x$

f) $f(x) = \sqrt[3]{x}$

g) $f(x) = \frac{1}{x+1}$

ğ) $f(x) = \frac{x}{x+1}$

36.

37. $\frac{\sqrt{16^{4a}}}{\sqrt{2^{2a-4}}} = (2^8)^2$ ise a kaçtır?

38. $a = \sqrt{3} + 1$ ve $b = \sqrt{3} - 1$ ise $\frac{a-b}{\frac{a}{b} + \frac{b}{a}}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

$A = \{-1, 0, 1, 2\}$ ve $B = \{-2, -1, 0, 1\}$ kümeleri veriliyor. Aşağıda ile gösterilen yerlere $\in$, $\notin$, $\subseteq$ veya $\not\subseteq$ işaretlerinden uygun olanını yerleştiriniz:

$$-1 \dots A, \quad -1 \dots B, \quad -2 \dots A, \quad -2 \dots B, \quad 2 \dots A, \quad 2 \dots B$$

$$\{0, 1\} \dots A, \quad \{0, 1, 2\} \dots A, \quad \{0, 1, 2\} \dots B, \quad \{-2, 2\} \dots A$$

Önceki problemde verilen A ve B kümeleri için aşağıdakileri belirleyiniz:

a) $A \cup B$

b) $A \cap B$

c) $A \setminus B$

d) $B \setminus A$

Aşağıda ile gösterilen yerlere $<$, $=$ veya $>$ işaretlerinden uygun olanını yerleştiriniz:

$$-2 \dots -5, \quad -2 \dots 5, \quad 2 \dots -5, \quad 2 \dots 5, \quad \sqrt{4} \dots 2, \quad \sqrt{4} \dots -2,$$

$$\frac{462}{110} \dots 4.2, \quad \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \dots \frac{1}{15}, \quad \sqrt{2} \dots 1.4, \quad \sqrt{25} - \sqrt{16} \dots \sqrt{9}, \quad \pi \dots \frac{22}{7}$$

Aşağıdaki ifadelerin eşitini mutlak değer gösterimi kullanmadan yazınız:

$$|3-7|=?, \quad |-3|+|-7|=?, \quad ||3|-|7||=?, \quad \frac{-1}{|-1|}=?$$

$$|(-3)^2|=?, \quad \left|\frac{1}{2}-0.5\right|=?, \quad |2-\sqrt{4}|=?, \quad -|-3|=?$$

$$|-3.5|=?, \quad \left|\frac{3}{2}-2\right|=?, \quad |-2\pi|=?, \quad |4-1|=?$$

39.

40. $x^2 - x - 2 < 0$ eşitsizliğini çözünüz.

41. Aşağıdaki fonksiyonun tanım kümesini bulunuz:

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

42. Aşağıdaki fonksiyonların tanım kümesini bulunuz.

$$f(x) = 5x^2 + 2x - 1$$

$$h(t) = \frac{4}{t}$$

$$g(y) = \sqrt{y - 10}$$

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

$$f(s) = \frac{\sqrt{s - 1}}{s - 4}$$

$$f(x) = \frac{x - 4}{\sqrt{x}}$$

$$g(x) = 1 - 2x^2$$

$$s(y) = \frac{3y}{y + 5}$$

$$f(t) = \sqrt[3]{t + 4}$$

$$h(x) = \frac{10}{x^2 - 2x}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x + 6}}{6 + x}$$

$$f(x) = \frac{x + 2}{\sqrt{x - 10}}$$

43. Aşağıdaki fonksiyonların istenilen değerlerini bulunuz.

$$h(t) = t^2 - 2t$$

(a) $h(2)$ (b) $h(1.5)$ (c) $h(x + 2)$

$$f(y) = 3 - \sqrt{y}$$

(a) $f(4)$ (b) $f(0.25)$ (c) $f(4x^2)$

$$f(x) = \sqrt{x + 8} + 2$$

(a) $f(-8)$ (b) $f(1)$ (c) $f(x - 8)$

$$q(x) = 1/(x^2 - 9)$$

(a) $q(0)$ (b) $q(3)$ (c) $q(y + 3)$

$$q(t) = (2t^2 + 3)/t^2$$

(a) $q(2)$ (b) $q(0)$ (c) $q(-x)$

$$f(x) = |x|/x$$

(a) $f(2)$ (b) $f(-2)$ (c) $f(x - 1)$

$$f(x) = |x| + 4$$

(a) $f(2)$ (b) $f(-2)$ (c) $f(x^2)$

Aşağıdaki denklemlerin hangisi, x bağımsız değişken ve y bağımlı değişken olmak üzere, bir fonksiyon tanımlar?

a) $3y - 7x = 15$ **b)** $x - y^2 = 1$ **c)** $x^2 + y = 10$

ç) $xy + y - x = 5$ **d)** $x^2 + y^2 = 9$ **e)** $x^2 - y^2 = 16$

44.

45. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4x - |x^2 - 10x + 9|}}$ fonksiyonunun tanım kümesi nedir?

46. x ve y tamsayılar olup $0 < x < y$ ise aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

A. $x + y < 2x$

B. $\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y} > \frac{1}{x}$

C. $x - y > 0$

D. $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$

47. $\frac{2}{x} < 3$ eşitsizliğini çözünüz.

48. $\frac{x-2}{x+2} > \frac{2x-3}{4x-1}$ eşitsizliğini çözünüz.

$f(x) = 2x + 3$ ve $g(x) = x^2 + 3$ denklemleri ile tanımlanan f ve g fonksiyonları için

a) $f(-1), f(0), f(1), f(2), f(\frac{1}{2}), f(x^2), f(\frac{1}{x}), f(x-1), f(3x)$ değerlerini bulunuz.

b) $g(-1), g(0), g(1), g(2), g(\frac{1}{2}), g(x^2), g(\frac{1}{x}), g(x-1), g(3x)$ değerlerini bulunuz.

c) f ve g nin grafiklerini çiziniz.

49.

50. Aşağıdaki ifadeler y bağımlı değişken için bir fonksiyon mudur?

$x^2 + y^2 = 4$

$x^2 + y = 4$

$2x + 3y = 4$

$(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$

$(x - 2)^2 + y^2 = 4$

$y^2 = x^2 - 1$

$y = \sqrt{16 - x^2}$

$y = |4 - x|$

$x = 14$

$y + 5 = 0$

$x^2 - y^2 = 16$

$y - 4x^2 = 36$

$2x + 5y = 10$

$x + y^2 = 4$

$y = \sqrt{x + 5}$

$|y| = 4 - x$

$y = -75$

$x - 1 = 0$

51. $|x - 3| + |x - 2| = 1$ denklemini çözünüz.

52. $\frac{3x-2}{4} \geq -2, x - 3 < 0$ eşitsizliklerini birlikte sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?

53. $3 \leq 2x - 3 < 11$ ise x in alabileceği tamsayı değerlerinin kümesi nedir?