

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

sürətli = olan kəslərdən məxrəcə kiçik olan böyük, məxrəcə böyük olan isə kiçik olur.

1. İki ədədin ədədi ortası 12,01, onlardan biri 18,43-dür. O biri ədədi tapın.

A) 5,59 B) 12,01 C) 18,43 D) 24,02 E) 15,22

O biri ədəd  $x$  olarsa,  $\frac{x+18,43}{2} = 12,01$   
 $x + 18,43 = 24,02$   
 $x = 24,02 - 18,43$   
 $x = 5,59$

2. Mənfi ədədlərin sayını göstərin:

1)  $1,4 - \sqrt{2}$       2)  $2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$       3)  $\sqrt{3} - 1,8$   
 4)  $2,3 - \sqrt{5}$       5)  $2,5 - \sqrt{6}$   
 A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

✓ 1)  $1,4 - \sqrt{2} = \sqrt{1,96} - \sqrt{2} = \sqrt{1,96} - \sqrt{2} < 0$   
 ✓ 2)  $2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} = \sqrt{12} - \sqrt{18} < 0$       5)  $2,5 - \sqrt{6} = \sqrt{6,25} - \sqrt{6} > 0$   
 ✓ 3)  $\sqrt{3} - 1,8 = \sqrt{3} - \sqrt{3,24} < 0$   
 4)  $2,3 - \sqrt{5} = \sqrt{5,29} - \sqrt{5} > 0$

3. Müsbət ədədlərin sayını göstərin:

1)  $1,4 - \sqrt{2}$       2)  $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$       3)  $\sqrt{3} - 1,8$   
 4)  $2,3 - \sqrt{5}$       5)  $2,5 - \sqrt{6}$   
 A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

həqiqi  $\rightarrow$  bərabər olan ədədlərə qarşılıqlı tərs ədədlər deyilən.

4. Aşağıdakı ədəd cütlərindən neçəsi qarşılıqlı tərs ədədlərdən ibarətdir?

1.  $-\frac{9}{15}$  və  $-1\frac{7}{8}$       2. 1,5 və  $-1,5$       3.  $\frac{5}{4}$  və 0,8  
 4.  $-4$  və  $-0,25$       5. 0,5 və  $-2$   
 A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

✓ 1)  $-\frac{9}{15} \cdot \frac{-15}{8} = 1$       2) məs ədədlərdir. ✓ 3)  $\frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = 1$   
 ✓ 4)  $-4 \cdot \frac{-25}{100} = 1$       5)  $0,5 \cdot (-2) = -1$

5. Aşağıdakı ədəd cütlərindən neçəsi qarşılıqlı tərs ədədlərdən ibarətdir?

1.  $-\frac{7}{16}$  və  $-2\frac{2}{7}$       2.  $-0,25$  və  $-4$       3.  $\frac{5}{6}$  və 1,2  
 4.  $-0,25$  və 4      5. 0,5 və  $-0,5$   
 A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

cüt dərəcəli kökün cavabı mənfi ola bilməz.  
 tək dərəcəli kökün cavabı kökaltı ifadənin işarəsi ilə eynidir.

6.  $a < 0$  olduqda  $\sqrt[3]{a^9} - \sqrt[3]{a^7}$  ifadəsini sadələşdirin.

A) 0      B)  $2a$       C)  $-2a$       D)  $\sqrt{a} - a$       E)  $\sqrt{a} + a$

$a < 0$  olduqda  $|a| = -a > 0$   
 $a > 0$  olduqda  $|a| = a > 0$   
 $a = 0$  olduqda  $|a| = a = 0$  olur.

7.  $x < 0$  olduqda  $\sqrt[3]{x^4} + \sqrt[3]{x^3}$  ifadəsini sadələşdirin.

A)  $-2x$       B)  $2x$       C)  $\sqrt{x} + x$       D) 0      E)  $\sqrt{x} - x$

$x < 0$   $\sqrt[3]{x^4} + \sqrt[3]{x^3} = |x| + x = -x + x = 0$

8. Aşağıdakı irrasional ədədlərdən hansı  $\frac{1}{2}$ -dən böyükdür?

A)  $\frac{1}{\sqrt{6}}$       B)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$       C)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$       D)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$       E)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

A)  $\frac{1}{\sqrt{6}} < \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{4}}$       B)  $\frac{1}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{12}} < \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{4}}$       C)  $\frac{\sqrt{2}}{4} < \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{4}}$   
 D)  $\frac{1}{\sqrt{5}} < \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{4}}$       E)  $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{4}}$

9.  $a = -\frac{4}{9}$ ,  $b = -\frac{5}{6}$ ,  $c = 0$  ədədlərini müqayisə edin.

A)  $c > b > a$       B)  $c < b < a$       C)  $c < a < b$   
 D)  $b < c < b$       E)  $b < a < c$

$a = -\frac{4}{9} = -\frac{8}{18}$ ,  $b = -\frac{5}{6} = -\frac{15}{18}$ ,  $c = 0$

mənfi ədədlərdən modulca kiçik olanı böyük, modulca böyük olanı kiçik olur.  
 ədəd oxunda solda dayanmış ədəd sağdakından kiçikdir.

10.  $a = -\frac{7}{15}$ ,  $b = -\frac{9}{20}$ ,  $c = 0$  ədədlərini müqayisə edin.

A)  $c > b > a$       B)  $c < b < a$       C)  $b < a < c$   
 D)  $c < a < b$       E)  $b < c < a$

sürət oxuq məxrəcə gətirək.  $a = -\frac{7}{15} = \frac{-28}{60}$ ,  $b = -\frac{9}{20} = \frac{-27}{60}$ ,  $c = 0$

11.  $-4,2$  və  $1,6$  ədədləri arasında yerləşən tam ədədlərin cəmini tapın.

A) -10      B) -9      C) 9      D) -3      E) -12



12.  $-5,1$  və  $1,2$  ədədləri arasında yerləşən tam ədədlərin cəmini tapın.

A) 14      B) -14      C) -15      D) -13      E) -4

13. 3 ədədinin əksi ilə tərsinin fərqi tapın.

A)  $-\frac{9}{3}$       B)  $\frac{9}{3}$       C)  $\sqrt{3} - \frac{1}{3}$       D)  $\frac{1}{3} - \sqrt{3}$       E)  $-\frac{10}{3}$

3-ün əksi  $-3$ , tərsi  $\frac{1}{3}$ .  
 $-3 - \frac{1}{3} = -(3 + \frac{1}{3}) = -3\frac{1}{3} = -\frac{10}{3}$

14. 2 ədədinin əksi ilə tərsinin fərqi tapın.

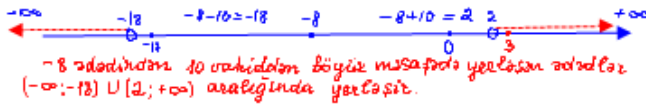
A)  $-\frac{3}{2}$       B)  $\sqrt{2} - \frac{1}{2}$       C)  $-\frac{5}{2}$       D)  $\frac{1}{2} - \sqrt{2}$       E) -1

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

15. Aşağıdakı ədədlərdən hansı ədəd oxunda 13 ədədindən 18 vahiddən kiçik məsafədə yerləşir?  
A)31 B)-5 C)32 D)-6 **E)-4**



16. Aşağıdakı ədədlərdən hansı ədəd oxunda -8 ədədindən 10 vahiddən böyük məsafədə yerləşir?  
A)-18 B)0 C)2 D)-17 E)3



17.  $a = 4,9 \cdot 10^8$  və  $b = 9,8 \cdot 10^7$  ədədləri arasında  $a > b$ ,  $a < b$  aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?  
A) $a = b$  B) $b = 2a$  C) $a = 2b$  **D) $a > b$**  E) $a < b$

$a = m \cdot 10^n$  ( $m < 10$ ,  $n \in \mathbb{Z}$  kimi verilən ədədlərə, ədədin standart şəkli deyilir. Ədədin çox kiçik və çox böyük ədədləri standart şəkildə yazılır.  $m$  ədədin qiymətli hissəsi,  $n$  isə tərtibi adlanır. Tərtibi böyük olan ədəd böyük, kiçik olan ədəd kiçik olur. Tərtibi = olanda, qiymətli hissələri müqayisə olunur.

18.  $a = 3,7 \cdot 10^9$  və  $b = 7,4 \cdot 10^8$  ədədləri arasında aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?  
A) $a = b$  B) $b = 2a$  C) $a = 0,2b$  D) $a > b$  E) $a < b$

19. Dəyişənin  $|x| = -x$  bərabərliyini ödəyən bütün qiymətləri çoxluğunu göstərin.  
A){0} B) $(-\infty; \infty)$  C) $\emptyset$  **D) $(-\infty; 0]$**  E) $[0; \infty)$

Ədədin modulu, müsbət qiyməti, həmin ədədin ədəd oxunda sıfırdan olan məsafəsinə deyilir. Məsafə mənfi rəqəmlərdə olmadığından istənilən  $x$  ədədinin modulu  $|x| \geq 0$  olur.  
 $|x| = -x \geq 0$   
 $x \leq 0 \Rightarrow (-\infty; 0]$

20. Dəyişənin  $|x| = x$  tənliyini ödəyən bütün qiymətləri çoxluğunu göstərin.  
A){0} B) $(-\infty; 0]$  C) $(-\infty; \infty)$  D) $\emptyset$  **E) $[0; \infty)$**

$$|x| = x \geq 0$$

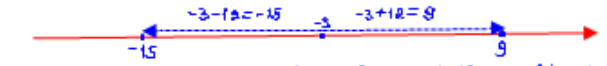
$$x \geq 0 \Rightarrow [0; \infty)$$

21.  $a$  və  $b$  ədədləri  $(a + \sqrt{2})^2 + (b - 3)^2 = 0$  bərabərliyini ödəyirsə,  $a + b$  cəmini tapın.  
A)0 B) $\sqrt{2} - 3$  C) $3\sqrt{2}$  D)18 **E) $3 - \sqrt{2}$**

Ədədin, ifadənin kvadratı mənfi olmadığından iki mənfi olmayan  $(a + \sqrt{2})^2$  və  $(b - 3)^2$  ifadələrinin cəminin sıfıra bərabər olması üçün  $a + \sqrt{2} = 0$  və  $b - 3 = 0$  olmalıdır!  
 $a = -\sqrt{2}$   $b = 3$   
 $a + b = -\sqrt{2} + 3 = 3 - \sqrt{2}$

22.  $a$  və  $b$  ədədləri  $(a - 2)^2 + (b + \sqrt{3})^2 = 0$  bərabərliyini ödəyirsə,  $a + b$  cəmini tapın.  
A)0 B) $-2 + \sqrt{3}$  C) $2 - \sqrt{3}$  D) $2\sqrt{3}$  E)7

23. Aşağıdakı ədədlərdən hansı ədəd oxunda -3-dən 12 vahid məsafədə yerləşir.  
A)-12 B)-11 **C)9** D)12 E)11



24. Aşağıdakı ədədlərdən hansı ədəd oxunda 4-dən 16 vahid məsafədə yerləşir.  
A)-16 B)16 C)-13 D)13 E)-12

25. Qarşılıqlı tərs ədədləri göstərin.  
A)3; -3 B)3; 0,3 **C)3;  $\frac{1}{3}$**  D)3;  $-\frac{1}{3}$  E)-3;  $\frac{1}{3}$   
həqiqi  $1$ -ə bərabər olan ədədlər qarşılıqlı tərs ədədlərdir.  
 $3 \cdot \frac{1}{3} = 1$

26. Qarşılıqlı əks ədədləri göstərin.  
A)3;  $\frac{1}{3}$  B)3; 0,3 **C)3; -3** D)3;  $-\frac{1}{3}$  E)-3;  $-\frac{1}{3}$   
Cəmi sıfıra = olan ədədlər əks ədədlərdir.  
Əks ədədlər ədəd oxu üzərində sıfırdan müxtəlif tərəflərdə eyni məsafədə yerləşirlər.  
Əks ədədlərin modulları bərabərdir  $|x| = |-x|$

27. Hansı bərabərlik doğru deyil: + doğrudur  
- yalandır.  
+ 1.  $a + b = b + a$  + 2.  $ab = ba$   
+ 3.  $(a + 1) \cdot b - b = ab$ ; - 4.  $(a + 1)(b + 1) = ab + 1$ ; -  
+ 5.  $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$   
A)1 B)2 C)3 **D)4** E)5  
3)  $(a+1) \cdot b - b = ab + b - b = ab$  4)  $(a+1)(b+1) = ab + a + b + 1 \neq ab + 1$

28. Bərabərliklərdən hansı doğru deyil?  
+ 1.  $a - b = a + (-b)$ ; + 2.  $a + (b - c) = a + b - c$ ;  
- 3.  $a - (b - c) = a - b - c$  + 4.  $a - 0 = a$   
+ 5.  $a : (-1) = -a$ ?  
A)1 B)2 **C)3** D)4 E)5

3.  $a - (b - c) = a - b + c \neq a - b - c$ .  
qarşısında "-" mənfi işarəsi olan mövqeyi açıqda, mövqeyin işarəsindəki hədlərin işarəsi əksinə dəyişir.

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

29. Ən kiçik ədədi tapın.

- A)  $\sqrt{3}$     B) 1,5    **C) 1,4**    D)  $\sqrt{2}$     E)  $1\frac{2}{5} = 1,4$   
 $\sqrt{3} \approx 1,73$      $\sqrt{2} \approx 1,41$

30. İki ədədin ədədi ortası 23,22-dir. Bu ədədlərdən biri 23,22 isə o biri ədədi tapın.

- A) 46,66    B) 22,23    C) 23,22    D) 23    E) 22

İki ədədin ədədi ortası onların cəminin yarısına =-dir.  
 a və b-nin ədədi ortası  $\frac{a+b}{2}$ -dir.

n-tayda  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ədədlərinin ədədi ortası  $\frac{a_1+a_2+\dots+a_n}{n}$

31. Ən böyük ədədi tapın.

- A)  $\sqrt{3}$**     B)  $1\frac{1}{2}$     C) 1, (4)    D)  $\sqrt{2}$     E)  $1\frac{3}{5}$   
 $1,73\dots$      $1,5$      $1,44\dots$      $1,41\dots$      $1,6$

32. Müsbət ədədi göstərin:

- A)  $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$     B)  $1,4 - \sqrt{2}$     C)  $\sqrt{3} - 1,8$   
 D)  $\sqrt{5} - 2,3$     E)  $\sqrt{6} - 2,5$

A)  $= \sqrt{18} - \sqrt{12} = \sqrt{18} - \sqrt{12} > 0$     B)  $= \sqrt{1,96} - \sqrt{2} < 0$     C)  $\sqrt{3} - \sqrt{3,24} < 0$   
 D)  $\sqrt{5} - \sqrt{5,29}$     E)  $\sqrt{6} - \sqrt{6,25} < 0$ .

33. Mənfi ədədi göstərin:

- A)  $1,4 - \sqrt{2}$     B)  $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$     C)  $1,8 - \sqrt{3}$   
 D)  $2,3 - \sqrt{5}$     E)  $2,5 - \sqrt{6}$

34. Hesablayın:  $\frac{3^{\frac{1}{3}}}{a^0 \cdot \sqrt{3}} \cdot 9^{\frac{1}{12}} = \frac{3^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{6}}}{1 \cdot 3^{\frac{1}{2}}} = \frac{3^{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}}}{3^{\frac{1}{2}}} = 3^{\frac{1}{2} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}} = 3^{\frac{1}{6}} = 3^{\frac{2-2+1}{6}} = 3^{\frac{1}{6}}$

- A) 1    B)  $\frac{1}{6}$     C)  $\frac{1}{3}$     **D) 3**    E) 9

$a^0 = 1$      $a \neq 0$      $a^0 = 1$     Səfər üstlü qüvvət  $t=0$  =dir.

$1 = a^n \cdot a^{-n} = a^{n-n} = a^0 = 1$

35.  $x, y, z$  -həqiqi ədədlərdir. Əgər  $x > 0, y < 0$  və  $z < 0$  olarsa, aşağıdakı bərabərsizliklərdən hansı **doğru deyil**?

- + A)  $\dot{x}\dot{y}\dot{z} > 0$     + B)  $\dot{y}\dot{z} > 0$     **C)  $\dot{y} + \dot{z} > 0$**   
 + D)  $\dot{x}\dot{y}^2 > 0$     + E)  $\dot{z}\dot{y}^2 < 0$

iki mənfi ədədin cəmi mənfi ədəddir.

36. İfadənin qiymətini tapın:  $(-1,25) \cdot (-2)^3 - 3^2 = -1,25 \cdot (-8) - 9 = 10 - 9 = 1$

- A) 1**    B) -19    C) 19    D) -1    E) 0

37. Hesablayın:  $|-2| - |-3| + (-1)^7 \cdot (-2 + |2|) = 2 - 3 - 1 \cdot (-2 + 2) = -1 - (-2 + 2) = -1 - 0 = -1$

- A) 2    **B) 6**    C) -6    D) 8    E) -2

$$(3-5) + (3+5) = -2 + 8 = 6$$

38. Ədəd oxu üzərində 3-dən 5 vahid məsafədə olan ədədlərin cəmini tapın.

- A) 6**    B) 7    C) 4    D) 5    E) 8

39. Aşağıdakı ədədlərdən hansı ədəd oxunda 6-dan 15 vahid məsafədə yerləşir.

- A) 0    B) 20    C) -10    **D) -9**    E) -11

Solda  $6 - 15 = -9$  +  
 Sağda  $6 + 15 = 21$ .

40. Hesablayın:  $\sqrt{13^2} + \sqrt{(-8)^2} - (\sqrt{8})^2 - \sqrt{(-6)^2} = 13 + 8 - 8 - 6 = 7$

- A) -8    B) 35    C) 3    **D) 7**    E) 19

41. Hesablayın:  $\sqrt{15^2} + \sqrt{(-10)^2} - (\sqrt{7})^2 - \sqrt{(-12)^2}$

- A) -14    B) 30    C) 10    D) 6    E) -6

42. Əgər  $a$  müsbət ədəd və  $b$  mənfi ədədirsə, onda aşağıdakı ifadələrdən hansı ən böyük olar?

- 1)  $\frac{a+b}{b}$     **2)  $\frac{a-b}{3}$**     3)  $\frac{a}{b-a}$     4)  $\frac{b}{a+b}$     5)  $a \cdot b$   
 A) 5    **B) 2**    C) 1    D) 3    E) 4

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

43. Hesablayın:  $\frac{|-3,8| \cdot |-2,6|}{|-13| \cdot |-1,9|} = \frac{3,8 \cdot 2,6}{13 \cdot 1,9} = \frac{9,88}{24,7} = \frac{4}{2,5} = 1,6$   
 (A) 0,4    B) 0,8    C) -0,4    D) -0,8    E) 4

44. Hesablayın:  $\frac{|-4,2| \cdot |-3,2|}{|-16| \cdot |-0,7|} = \frac{4,2 \cdot 3,2}{16 \cdot 0,7} = \frac{13,44}{11,2} = 1,2$   
 A) -1,2    B) 1,2    (C) 12    D) -12    E) 0,12

45. Hesablayın:  $|-3| + |2| \cdot |-1| - |4| : |-2| = 3 + 2 \cdot 1 - 4 : 2 = 3 + 2 - 2 = 3$   
 A) -1    B) -7    (C) 3    D) 7    E) 6

46. Hesablayın:  $\frac{(-1) \cdot (-2) + (-3) \cdot (-4) - (-2) \cdot (-3)}{(-2) \cdot (-3) : (-1) - (-3) \cdot (-2) : (-6) + (-2)} = \frac{2 + 12 - 6}{-6 + 12 - 4} = \frac{8}{2} = 4$   
 A)  $-\frac{7}{8}$     B)  $\frac{7}{8}$     (C)  $-\frac{8}{7}$     D) 1,13    E) 1,2

47. Hesablayın:  $\frac{84(3 \cdot 5 - 50)}{12 \cdot (-7)} = \frac{84 \cdot (-35)}{-84} = 35$   
 A) 23    (B) 35    C) 42    D) 30    E) 28

48. Hesablayın:  $-4 : |-2| + 3 : |-1| - 1 = -4 : 2 + 3 : 1 - 1 = -2 + 3 - 1 = 0$   
 (A) 0    B) -2    C) 4    D) 5    E) 6

*x ədədinin tam hissəsini  $[x]$ , kəsr hissəsini  $\{x\}$  kimi işarə edirlər. hər bir x ədədini  $x = [x] + \{x\}$  kimi yazmaq olar. ədədin tam hissəsi özündən böyük olmayan tam ədəddir.  $\{x\} = x - [x] \geq 0$ ;  $0 \leq \{x\} < 1$*

49. Ədədlərin kəsr hissələrinin cəmini tapın:  $-2,8; 3; 0,9; 7\frac{1}{2}$   
 (A) 1,6    B) 0,6    C) -0,6    D) 0    E) 0,8

$\{-2,8\} = -3$      $\{-2,8\} = -2,8 - (-3) = -2,8 + 3 = 0,2$   
 $\{3\} = 0$      $\{0,9\} = 0,9$      $\{7\frac{1}{2}\} = \frac{1}{2} = 0,5$      $0,2 + 0 + 0,9 + 0,5 = 1,6$

50. İfadənin qiymətini tapın:  $(-4,5) \cdot (-2)^2 + 3^2 = -4,5 \cdot 4 + 9 = -18 + 9 = -9$   
 A) 27    B) 9    C) 0    (D) -9    E) 3

51. Hesablayın:  $\frac{56 \cdot (-15)}{14 \cdot (20 - 5 \cdot 10)} = \frac{-840}{14 \cdot (-30)} = \frac{-840}{-420} = 2$   
 (A) 2    B) 8    C) 6    D) 11    E) 10

52. Ədədləri müqayisə edin:  $a = 1,4$ ;  $b = \sqrt{2}$ ;  $c = \sqrt{3}$   
 A)  $a < c < b$     B)  $a = b < c$     C)  $a < b = c$   
 (D)  $a < b < c$     E)  $a = b = c$   
 $a = 1,4 = \sqrt{1,96} < \sqrt{2} < \sqrt{3}$   
 $a < b < c$

53. Hesablayın:  $6 \cdot (-15 - 5) - 9 : (-20 + 11) = 6 \cdot (-20) - 9 : (-9) = -120 + 1 = -119$   
 A) 119    B) 129    C) 61    (D) -119    E) 59

54. Hesablayın:  $-2 \cdot (-5) + 20 : (-2) - 10 \cdot (-1) - 9 = 10 - 10 + 10 - 9 = 1$   
 A) -21    B) -1    C) -19    D) -39    E) 1

55. Hesablayın:  $(5\frac{2}{5} : (-\frac{6}{25}) - (-3\frac{5}{6})) \cdot 0,6 = (-\frac{24}{5} \cdot \frac{25}{6} + 3\frac{5}{6}) \cdot 0,6 = (-\frac{45}{2} + 3\frac{5}{6}) \cdot \frac{3}{5} = (-22\frac{1}{2} + 3\frac{5}{6}) \cdot \frac{3}{5} = -19\frac{3-5}{6} \cdot \frac{3}{5} = -18\frac{3-5}{6} \cdot \frac{3}{5} = -18\frac{1}{6} \cdot \frac{3}{5} = -\frac{56}{5} = -11,2$   
 A) 15,8    (B) -11,2    C)  $11\frac{1}{5}$     D) -22,5    E) 18,6  
*ortaq vuruğu məxrəcəyə keçiririk*

56. İfadənin qiymətini tapın:  $16,2 \cdot (-0,4) + 3,8 \cdot (-0,4) = -0,4(16,2 + 3,8) = -0,4 \cdot 20 = -8,0 = -8$   
 (A) -8    B) 80    D) 20    D) -10    E) -80

57. Hesablayın:  $(2\frac{4}{7} : (-\frac{3}{14}) - (-5,7)) \cdot (-3\frac{1}{3}) = (-\frac{18}{7} \cdot \frac{14}{3} + 5,7) \cdot (-\frac{10}{3}) = (-12 + 5,7) \cdot (-\frac{10}{3}) = -6,3 \cdot (-\frac{10}{3}) = \frac{63}{3} = 21$   
 A) 59    B) -59    C) 31    (D) 21    E)  $3\frac{1}{3}$

58. Hesablayın:  $4 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-1} + 5 + 3 \cdot 10^2 = 4 \cdot 0,001 + 2 \cdot 0,1 + 5 + 3 \cdot 100 = 300 + 5 + 0,2 + 0,004 = 305,204$   
 A) 4253    B) 402,503    (C) 305,204    D) 53,24    E) 305,24

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

59. Hesablayın:  $5 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-2} + 2 + 4 \cdot 10^2$ .  
A) 53,24 B) 24,53 C) 402,35 D) 402,035 E) 42,35

60. Modulu ən böyük olan ədəd aşağıdakılardan hansıdır?

A) -91,3 B) 10,8 C)  $3\frac{1}{2}$  D)  $5\frac{1}{3}$  E) -20

*Ədədin modulu ədəd onu üzərindəki ədədin dəyəriyə yəqin sifirə qədər olan məsafədir. Ədəd sıfırdan nə qədər uzaqlıqda, modulu böyükdür.*

61. Modulu ən kiçik olan ədəd aşağıdakılardan hansıdır?

A) -13,97 B) 6,3 C) 53,8 D)  $-2\frac{1}{3}$  E)  $-5\frac{1}{7}$

$$a = \sqrt{2,5^2} = \sqrt{6,25}$$

62. Ədədləri müqayisə edin:  $a = 2,5$ ;  $b = \sqrt{3}$ ;  $c = \sqrt{2}$ .

A)  $b > a > c$  B)  $a < b < c$  C)  $c < b < a$   
D)  $a = c < b$  E)  $a = b = c$

*modul mənfi ola bilmədiyindən modulların cəmi mənfi ola bilməz. Təhlilə modulları sifir olan ədədlərin cəmi sifirə ola bilər. Ona görə də bu bərabərsizlikdə  $x - y = 0$  və  $3y - 7 = 0$  olmalıdır.*

63.  $|x - 4| + |3y - 7| \leq 0$  bərabərsizliyindən  $x + y = 4 + \frac{7}{3} = \frac{12+7}{3} = \frac{19}{3}$  cəmini tapın.

A)  $\frac{19}{3}$  B)  $\frac{3}{19}$  C)  $\frac{17}{9}$  D)  $\frac{9}{17}$  E) 1

*natural ədədlər ( $\mathbb{N}$ ), tam ədədlər ( $\mathbb{Z}$ ), sonlu və sonsuz dövrü onluq xəsi şəklində yazıla bitən istənilən  $\frac{m}{n}$  kəsi rəasional ( $\mathbb{Q}$ ) ədədlər və  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$ . Rəasional olmayan ədədlər isə irrasional ədədlərdir. ( $\mathbb{I}$ )*

64. Aşağıdakı ədədlərdən neçəsi rəasionaldır?  $r_1$   $r_2$   
1.  $\sqrt{9} = 3$  2.  $\sqrt[3]{64} = 4$  3.  $3\sqrt{3} - \sqrt{27} = 0$  4.  $\sqrt{3} - 1$  5.  $\sqrt{2}$   
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

*İrrasional ədədlər sonsuz dövrəli onluq kəsrlərdir. Ə. e.  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ , ... bu kimi ədədlər irrasional ədədlərdir.*

*Rəasional və irrasional ədədlərin birləşməsi həqiqi ədədlər ( $\mathbb{R}$ ) cəmiyyətini verir!  $\mathbb{Q} \cup \mathbb{I} = \mathbb{R}$*

65. Aşağıdakı ədədlərdən neçəsi rəasionaldır?  $r_1$   $r_2$   
1.  $\sqrt{4} = 2$  2.  $\sqrt[3]{27} = 3$  3.  $2\sqrt{2} - \sqrt{8} = 0$  4.  $\sqrt{2} - 1$  5.  $\sqrt{3}$   
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$a = 2,414141... \quad b = 2,41\overline{000}...$$

66.  $a = 2, (41)$  və  $b = 2,41$  ədədləri arasında aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?

A)  $a = b$  B)  $a = b + 0,41$  C)  $b = a + 0,41$   
D)  $a > b$  E)  $a < b$

67.  $a = 1, (42)$  və  $b = 1,42$  ədədləri arasında aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?  
A)  $a = b$  B)  $a = b + 0,42$  C)  $b = a + 0,42$   
D)  $a > b$  E)  $a < b$

68. Aşağıdakı ədədlər cütündən hansı ədəd oxunda -12 ədədindən 19 vahid məsafədə yerləşir?  
A) -31; 31 B) -31; 19 C) -31; 8 D) -19; 9 E) -31; 7



69. Aşağıdakı ədədlər cütündən hansı ədəd oxunda 15 ədədindən 18 vahid məsafədə yerləşir?  
A) 33; -15 B) 3; 33 C) -2; 33 D) -3; 33 E) -3; -33

*İrrasional ədədlər rəasional ədədlər cəmiyyəti, fərq, hasil, qismətli irrasional ədədlərdir. məsələn:  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3} - 2$ ,  $2\sqrt{2}$ ,  $\frac{3}{\sqrt{2}}$ , ...*

*Əgər hansısa mülahizə, höküm bir nümunədə doğru olursa, deməkdir o doğru höküm deyil.*

70.  $\alpha$  və  $\beta$  istənilən irrasional ədədlərdir. Aşağıdakı hökmlərdən neçəsi doğru deyil?

1.  $\alpha + \beta$  - rəasional ədəd ola bilər  $(3 + \sqrt{2}) + (5 - \sqrt{2}) = 8$

2.  $\alpha - \beta$  - rəasional ədəd ola bilər  $\sqrt{3} - 1 - (4 + \sqrt{5}) = -5$

3.  $\alpha \cdot \beta$  - həmişə irrasional ədəddir  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4 \in \mathbb{Q}$

4.  $\alpha \cdot \beta$  - irrasional ədəd ola bilər  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{10} \in \mathbb{I}$

5.  $\alpha + \beta$  - həmişə irrasional ədəddir  $-\sqrt{2} + \sqrt{2} = 0 \in \mathbb{Q}$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

71.  $\alpha \neq 0$  və  $\beta \neq 0$  istənilən irrasional ədədlərdir.

Aşağıdakı hökmlərdən neçəsi doğru deyil?

1.  $\frac{\alpha}{\beta}$  - rəasional ədəd ola bilər  $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2$

2.  $\frac{\beta}{\alpha}$  - rəasional ədəd ola bilər  $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{2}$

3.  $\frac{\alpha}{\beta}$  - həmişə irrasional ədəddir  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{3}{2}} - \sqrt{4} = 2 \in \mathbb{Q}$

4.  $\alpha - \beta$  - həmişə irrasional ədəddir  $(2 + \sqrt{3}) - (5 + \sqrt{3}) = 2 + \sqrt{3} - 5 - \sqrt{3} = -3 \in \mathbb{Q}$

5.  $\alpha \cdot \beta$  - rəasional ədəd ola bilər  $(3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2}) = 3^2 - \sqrt{2}^2 = 9 - 2 = 7$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

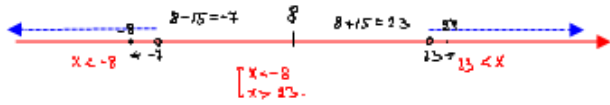
72. Aşağıdakı irrasional ədədlərdən hansı  $\frac{1}{2}$ -dən kiçikdir?

A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  B)  $\sqrt{2}$  C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  E)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$

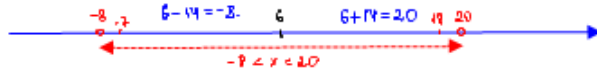
$\frac{\sqrt{2}}{2} > \frac{1}{2}$   $\sqrt{2} > \frac{1}{2}$   $\frac{\sqrt{3}}{2} > \frac{1}{2}$   $\frac{\sqrt{5}}{2} > \frac{1}{2}$   $\frac{\sqrt{2}}{4} < \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

73. Aşağıda göstərilən ədədlər cütündən hansı ədəd oxunda 8 ədədindən 15 vahiddən böyük məsafədə yerləşir?  
A)23; 1 B)-7; 20 C)-6; 0 D)-8; 22 **(E)-8; 24**



74. Aşağıda göstərilən ədədlər cütündən hansı ədəd oxunda 6 ədədindən 14 vahiddən kiçik məsafədə yerləşir?  
A)20; -8 B)19; -9 C)19; -8 D)15; -8 **(E)18; -7**



75.  $x, y, z$  -həqiqi ədədlərdir. Əgər  $\bar{x} < 0, \bar{y} < 0$  və  $\bar{z} > 0$  olarsa, aşağıdakı bərabərsizliklərdən hansı doğru deyil?  
A)  $xz < 0$  B)  $x^2z > 0$  C)  $yz^2 < 0$   
D)  $x + y - z > 0$  E)  $xy > 0$

76.  $a = 0,43; b = 0,4(3); c = 0, (43)$  ədədləri verilmişdir. Aşağıdakı təkliflərdən hansı doğrudur?  
A)  $a > b > c$  B)  $a > c > b$  C)  $c > a > b$   
D)  $b > c > a$  **(E)  $c > b > a$**

$a = 0,43 = 0,4300\dots$   
 $b = 0,4(3) = 0,4333\dots$   
 $c = 0,(43) = 0,4343\dots$

77.  $a = 1,17; b = 1,1(7); c = 1, (17)$  ədədləri verilmişdir. Aşağıdakı təkliflərdən hansı doğrudur?  
A)  $a < c < b$  B)  $a > b > c$  C)  $a = b = c$   
D)  $a > c > b$  E)  $a < b < c$

78.  $a, b, c$  -həqiqi ədədlərdir. Əgər  $a^3b^2 > 0, ac^3 < 0$  və  $abc > 0$  olarsa,  $a, b, c$  -nin işarəsini müəyyən edin.  
**(A) +, -, -** B) +, +, - C) +, -, +  
D) -, -, - E) -, -, +

$a^3b^2 > 0 \Rightarrow \begin{cases} b^2 > 0 \\ a^3 > 0 \end{cases} \Rightarrow a > 0$       $ac^3 < 0 \Rightarrow c^3 < 0 \Rightarrow c < 0$   
 $abc > 0 \Rightarrow b < 0$

79.  $a = |a|$  və  $b < |b|$  olduğuna görə aşağıdakılardan hansı doğrudur?  $\Rightarrow a \geq 0, b < 0, a \cdot b \leq 0$   
A)  $ab = 1$  B)  $ab > 1$  **(C)  $ab \leq 0$**   
D)  $ab > 0$  E)  $0 < ab < 1$

mənfi olmayan ədədin modulu özünə = -dir.  
yəni  $a \geq 0$  olarsa,  $|a| = a$ , mənfi ədədin modulu  
əksinə yaxın, xəsisinə = dir.  $b < 0$  olarsa  $|b| = -b > 0$   
 $b < 0$

80.  $a, b, c$  -həqiqi ədədlərdir. Əgər  $a^3c^4 < 0, a^5b^5 > 0$  və  $b^8c^7 > 0$  olarsa,  $a, b, c$  -nin işarəsini müəyyən edin.

- A) -, +, + B) +, +, - C) +, +, -  
D) -, -, - **(E) -, -, +**

$a^3c^4 < 0 \Rightarrow \begin{cases} c^4 > 0 \\ a^3 < 0 \end{cases} \Rightarrow a < 0$       $a^5b^5 > 0 \Rightarrow \frac{a^5b^5}{a^5} > 0 \Rightarrow b^5 > 0 \Rightarrow b > 0$   
 $b^8c^7 > 0 \Rightarrow \frac{b^8c^7}{b^8} > 0 \Rightarrow c^7 > 0 \Rightarrow c > 0$

81.  $\alpha$  və  $\beta$  irrasional ədədlər,  $\alpha - \beta$  rasional ədəd isə, aşağıdakı ədədlərdən hansı irrasional ədəddir?  
**(A)  $\alpha + \beta + 1$**  is. B)  $8(\alpha - \beta)$  C)  $\alpha - \beta - 0,4$   
D)  $\frac{\alpha - \beta}{\alpha}$  E)  $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 = (\alpha - \beta)^2$

82.  $\bar{a}b^2 < 0, \overline{ab^2} - \bar{a}\bar{b} > 0, \bar{b} \cdot \bar{c} < 0$  olarsa, aşağıdakılardan hansı doğrudur?  
A)  $a \cdot c < 0$  B)  $b - a < 0$  C)  $b + c > 0$   
D)  $b - c > 0$  E)  $a \cdot b \cdot c < 0$   
**(A)  $a, b, c$**

83.  $\alpha$  və  $\beta$  -irrasional ədəd,  $\alpha + \beta$  isə rasional ədəddir. Aşağıdakı ədədlərdən neçəsi rasional ədəddir?  
1.  $\alpha - \beta$  is. 2.  $\alpha + 2\beta$  is. 3.  $3\alpha + 2\beta$  is.

**(4)  $\alpha\beta$**   $(\frac{\alpha}{\alpha} + \frac{\beta}{\beta})$  is. 5.  $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 = (\alpha - \beta)^2$  is.

- (A) 1** B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4.  $\alpha\beta$   $(\frac{\alpha}{\alpha} + \frac{\beta}{\beta}) = \alpha\beta \cdot \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \alpha(\alpha + \beta)$  is.

84.  $\alpha$  və  $\beta$  -irrasional ədədlər,  $\alpha + \beta$  cəmi isə rasional ədəddir. Aşağıdakı ədədlərdən hansı irrasionaldır?  
A)  $\frac{1}{\alpha + \beta}$  is. B)  $\alpha + \beta - \frac{1}{2}$  **(C)  $\alpha - \beta$**  is.  
D)  $\frac{\alpha + \beta}{10}$  is. E)  $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2$  is.

85.  $\sqrt{10} - 3\sqrt{2}$  ədədi verilmişdir. Aşağıda verilmiş təkliflərdən hansı doğrudur?  
A) müsbət irrasional ədəddir; B) mənfi rasional ədəddir;  
C) cüt ədəddir; D) müsbət rasional ədəddir;  
**(E) mənfi irrasional ədəddir.**

$\sqrt{10} - 3\sqrt{2} = \sqrt{10} - \sqrt{3^2 \cdot 2} = \sqrt{10} - \sqrt{18} < 0$  is.

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

86.  $a < 0$  olarsa, aşağıdakı bərabərsizliklərdən hansı doğru olar?  
 A)  $10 + a < 10$     B)  $-a < 0$     C)  $10 - a < 10$   
 D)  $a + a > 0$     E)  $3a > 0$

$a = -1 < 0$  qəbul etsək.

- A)  $10 + (-1) = 9 < 10$     B)  $-(-1) = 1 < 0$     C)  $10 - (-1) = 11 < 10$   
 D)  $-1 + (-1) = -2 > 0$     E)  $3 \cdot (-1) = -3 > 0$

87. Bərabərlikdən  $x$ -i tapın:  $\frac{0,1(6) + 0,2(x)}{0,2(x) + 1,1(6)} \cdot x = 10$ .

- A)  $\frac{7,3}{0,32}$     B)  $-\frac{7,3}{0,23}$     C) 5    D) 20    E) 30

$Q1(6) = \frac{16-1}{90} = \frac{15}{90} = \frac{1}{6}$

$Q2(x) = \frac{x}{90}$

$f_1(6) = \frac{16-1}{90} = \frac{15}{90} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{6} + \frac{x}{90} \cdot x = 10$

$Q1(6) = 0,1666...$  kimi verildikdən sonra dəfəz bəzəlməmiş, belə xətlərə qarışmış dəfəz onluq kəmərlər deyildir.

$\frac{1}{6} + \frac{x}{90} \cdot x = 10$

$\frac{1}{6} + \frac{x}{90} \cdot x = 10$

$\frac{1}{6} + \frac{x}{90} \cdot x = 10$

88. Sadələşdirin:  $(\sqrt{5} - 2)^2 (9 + 4\sqrt{5}) - 2\sqrt{5 \frac{4}{9}}$

- A)  $\frac{11}{3}$     B)  $-\frac{11}{3}$     C)  $7\sqrt{5}$     D)  $5\sqrt{7}$     E)  $\frac{23}{3}$

$= (\sqrt{5}^2 - 2\sqrt{5} \cdot 2 + 2^2) \cdot (9 + 4\sqrt{5}) - 2\sqrt{\frac{4 \cdot 5}{9}} = (5 - 4\sqrt{5} + 4) \cdot (9 + 4\sqrt{5}) - 2 \cdot \frac{2}{3}$   
 $= (9 - 4\sqrt{5})(9 + 4\sqrt{5}) - \frac{4}{3} = 9^2 - 4^2 \sqrt{5}^2 - \frac{4}{3} = 81 - 16 \cdot 5 - \frac{4}{3} = 81 - 80 - \frac{4}{3} = 1 - \frac{4}{3} = \frac{3-4}{3} = -\frac{1}{3}$

89.  $a = 0,3$  olarsa,  $(a + 5)(a^2 - 5a + 25) - 125 =$  ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 0    B) 5,3    C) 27    D) 0,027    E) 0,09

$= a^3 + 5^3 - 125 = a^3 + 125 - 125 = a^3 = 0,3^3 = 0,027$

$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

$(a+b) \cdot (a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$

90.  $\sqrt{2} + \sqrt{8}$  ədədinin tam hissəsini tapın.

- A) 3    B) 2    C) 5    D) 4    E) 1

$\sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{2} + \sqrt{4 \cdot 2} = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2} = \sqrt{3^2 \cdot 2} = \sqrt{18} = \sqrt{16} + \sqrt{2}$

$4 < \sqrt{18} < \sqrt{18} + 1 < \sqrt{25} < 5$

$4 < \sqrt{18} < 5$

$\lfloor \sqrt{18} \rfloor = \lfloor 4,2426 \rfloor = 4$

91. Hesablayın:  $|\sqrt{6} - 2,5| + |\sqrt{6} - 2,4| = 2,5 - \sqrt{6} + \sqrt{6} - 2,4 = 0,1$

- A)  $2\sqrt{6}$     B)  $2\sqrt{6} - 4,9$     C)  $-0,1$     D)  $4,9$     E)  $0,1$

$\sqrt{6} - 2,5 = \sqrt{6} - \sqrt{2,5^2} = \sqrt{6} - \sqrt{6,25} < 0$

$\sqrt{6} - 2,4 = \sqrt{6} - \sqrt{2,4^2} = \sqrt{6} - \sqrt{5,76} > 0$

İks ədədlərin modulları bərabərdir və müsbət ədədin modulu özünə = olduğu üçün  $|\sqrt{6} - 2,5| = |2,5 - \sqrt{6}| = 2,5 - \sqrt{6}$  yazmaq mümkündür.

92.  $x$  və  $y$  müsbət ədədləri verilmişdir və  $x > y$ -dir.

Aşağıdakı ifadələrdən hansı ən kiçikdir?

- A)  $-(x - y)$     B)  $-(x - y)$     C)  $-x$   
 D)  $-(y - x)$     E)  $-y$

Ən kiçik ifadə  $-(x+y)$ -dir.

93. Hesablayın:  $|\sqrt{5} - 2,3| + |\sqrt{5} - 2,2| = 2,3 - \sqrt{5} + \sqrt{5} - 2,2 = 0,1$

- A)  $2\sqrt{5} - 4,5$     B)  $2\sqrt{5}$     C)  $0,1$     D)  $-0,1$     E)  $4,5$

94. Hesablayın:  $(13 \frac{7}{9})^2 - 14 \frac{7}{9} \cdot 12 \frac{7}{9} = (13 \frac{7}{9})^2 - (13 \frac{7}{9} + 1) \cdot (13 \frac{7}{9} - 1) =$

- A)  $\frac{49}{81}$     B)  $\frac{7}{9}$     C) 0    D) 26    E) 1

$14 = 13 + 1$  olduğundan  $(13 \frac{7}{9})^2 - ((13 \frac{7}{9})^2 - 1^2) = (13 \frac{7}{9})^2 - 1^2 + 1 = 1$

95. Hesablayın:  $(17 \frac{5}{12})^2 - 16 \frac{5}{12} \cdot 18 \frac{5}{12}$ .

- A)  $\frac{5}{12}$     B)  $\frac{25}{169}$     C) 1    D) 34    E) 0

$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$      $a \cdot \frac{1}{a} = 1$      $(\sqrt{5} - \sqrt{4})(\sqrt{5} + \sqrt{4}) = \sqrt{5}^2 - \sqrt{4}^2 = 5 - 4 = 1$  ...  
 kimi hasilə 1-ə bərabər olan cüt ədədlər qarşılıqlı tərs ədədlər adlanır.

96. Qarşılıqlı tərs ədədlər cütünü göstərin.

A)  $3 - \sqrt{2}$  və  $3 + \sqrt{2}$     B)  $(\sqrt{3} - \sqrt{2})$  və  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})$     C)  $\sqrt{3} - 2$  və  $\sqrt{3} + 2$     D)  $(\sqrt{3} - \sqrt{2})$  və  $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$     E)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  və  $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

$(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2) = \sqrt{3}^2 - 2^2 = 3 - 4 = -1 \neq 1$

$(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}) = \sqrt{3}^2 - \sqrt{2}^2 = 3 - 2 = 1$

$(3 - \sqrt{2})(3 + \sqrt{2}) = 3^2 - \sqrt{2}^2 = 9 - 2 = 7 \neq 1$

$(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2) = \sqrt{3}^2 - 2^2 = 3 - 4 = -1 \neq 1$

$(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \neq 1$

97. Qarşılıqlı tərs ədədlər cütünü göstərin.

A)  $8 - \sqrt{7}$  və  $8 + \sqrt{7}$     B)  $\sqrt{8} - \sqrt{7}$  və  $\sqrt{8} + \sqrt{7}$

C)  $\sqrt{8} - 7$  və  $\sqrt{8} + 7$     D)  $\sqrt{8} - \sqrt{7}$  və  $\frac{1}{\sqrt{8} + \sqrt{7}}$

E)  $\sqrt{8} + \sqrt{7}$  və  $\frac{1}{\sqrt{8} - \sqrt{7}}$

98. Hesablayın:  $\sqrt[5]{\frac{2^{14} + 2^{14}}{3^{14} + 3^{14} + 3^{14}}} = \sqrt[5]{\frac{2 \cdot 2^{14}}{3 \cdot 3^{14}}} = \sqrt[5]{\frac{2^{15}}{3^{15}}} = \sqrt[5]{(\frac{2}{3})^{15}} = (\frac{2}{3})^3 = \frac{8}{27}$

- A)  $\frac{2}{3}$     B)  $\frac{4}{9}$     C)  $\frac{8}{27}$     D)  $\frac{24}{81}$     E)  $\frac{48}{243}$

CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

99. Hesablayın:  $\sqrt[4]{\frac{2^4+2^4+2^4+2^4}{4^6+4^6+4^6+4^6}} = \sqrt[4]{\frac{4 \cdot 2^4}{4 \cdot 4^6}} = \sqrt[4]{\frac{2^4}{4^7}} = \sqrt[4]{\frac{2^4}{2^{14}}} = \sqrt[4]{\frac{2^4}{2^{10}}} = \sqrt[4]{\frac{1}{2^6}} = \frac{1}{2^{\frac{6}{4}}} = \frac{1}{2^{\frac{3}{2}}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

A) 16 B)  $\frac{1}{16}$  C) 4 D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

$\hookrightarrow \sqrt[4]{\frac{2^4}{2^{14}}} = \sqrt[4]{\frac{1}{2^6}} = \frac{1}{2^{\frac{6}{4}}} = \frac{1}{2^{\frac{3}{2}}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

100.  $a > b > 0$  və  $c = \frac{a+b}{b}$  olduğuna görə, aşağıdakılardan hansı doğrudur?

A)  $c = 1$  B)  $a < c < 1$  C)  $c = 2$  D)  $c > 2$  E)  $= -2$

$c = \frac{a+b}{b} = \frac{a}{b} + \frac{b}{b} = \frac{a}{b} + 1 > 1 + 1 = 2.$

$a > b \Rightarrow \frac{a}{b} > 1 \quad e > 2$

101.  $a, b, c$  rasional ədədlər və  $a < \frac{1}{2}, b < -\frac{1}{3}, c > \frac{1}{4}$  olarsa,  $a + b - c$  üçün aşağıdakılardan hansı doğrudur?

A)  $a + b - c > \frac{1}{12}$  B)  $a + b - c < -\frac{1}{12}$

C)  $a + b - c = 6$  D)  $a + b - c > \frac{1}{6}$

E)  $a + b - c > -\frac{1}{6}$

$a < \frac{1}{2}$   
 $b < -\frac{1}{3}$   
 $-c < -\frac{1}{4}$

$a + b - c < \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6-4-3}{12} = -\frac{1}{12}$   
 $a + b - c < -\frac{1}{12}$

102. Aşağıdakı ədədlərdən hansı irrasionaldır?

A)  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} = \sqrt{4} = 2$  B)  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{100} = 10$  C)  $\sqrt{20} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5} + \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

D)  $(2\sqrt{5})^2 = 4 \cdot 5 = 20$  E)  $\sqrt{20} - 2\sqrt{5} = \sqrt{20} - \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{20} - \sqrt{20} = 0$

103. Aşağıdakı ədədlərdən hansı irrasionaldır?

A)  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$  B)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$  C)  $\sqrt{3} + \sqrt{12}$

D)  $\sqrt{8} - 2\sqrt{2}$  E)  $(2\sqrt{2})^2$

104. Sadələşdirin:  $(\sqrt{15} - \sqrt{6})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) = (\sqrt{5 \cdot 3} - \sqrt{2 \cdot 3})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) =$

A) 63 B)  $3\sqrt{7}$  C)  $3\sqrt{2}$  D)  $3\sqrt{5}$  E)  $3\sqrt{3}$

$= (\sqrt{5} \cdot \sqrt{3} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) = \sqrt{3}(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) = \sqrt{3}(\sqrt{5}^2 - \sqrt{2}^2) =$   
 $= \sqrt{3} \cdot (5 - 2) = 3\sqrt{3}$

105. Sadələşdirin:  $(\sqrt{6} + \sqrt{14})(\sqrt{3} - \sqrt{7}) = \sqrt{3 \cdot 2} + \sqrt{7 \cdot 2}(\sqrt{3} - \sqrt{7}) =$

A)  $-4\sqrt{2}$  B)  $11\sqrt{2}$  C)  $-80$  D)  $4\sqrt{2}$  E)  $-11\sqrt{2}$

$= \sqrt{2}(\sqrt{3} + \sqrt{7})(\sqrt{3} - \sqrt{7}) = \sqrt{2} \cdot (\sqrt{3}^2 - \sqrt{7}^2) = \sqrt{2} \cdot (3 - 7) =$   
 $= -4\sqrt{2}$

$a = -2$  qəbul etsək,  $-(-2) = 2, -(-2)^2 = -4, -(-2)^3 = -(-8) = 8, -(-2)^4 = -16, -(-2)^5 = -(-32) = 32$

106.  $a < -1$  olduqda,  $-a, -a^2, -a^3, -a^4, -a^5$  ədədlərindən ən kiçiyini tapın.

A)  $-a^3$  B)  $-a$  C)  $-a^2$  D)  $-a^5$  E)  $-a^4$

107.  $a < -1$  olduqda,  $a, a^2, a^3, a^4, a^5$  ədədlərindən ən böyüyünü tapın.

A)  $a$  B)  $a^2$  C)  $a^3$  D)  $a^4$  E)  $a^5$

qarşılıq sonsuz dövrü onluq kəsrini adi kəsrə çevirmək üçün = qeyub tanı varsa, yazılır. yoxsa kəsr rətti qeyub. nisbətədə mötərizədəki rəqəmlərin sağ qəbuz B rəqəmi, ardınca uzerqulle mötərizə arasındakı rəqəmlərin sağ qəbuz O rəqəmi yazılır. Kəsrin sürətində isə uzerqulədən sonrakı ədəd mötərizəsiz yazılır və bundan uzerqulle mötərizə arasından ədəd çıxılır və növbə intisaz olunmayan kəsr kimi yazılır.

108.  $0,2(14)$  sonsuz dövrü onluq kəsrini adi kəsr şəklində göstərin.

A)  $\frac{214}{990}$  B)  $\frac{214}{495}$  C)  $\frac{106}{495}$  D)  $\frac{214}{1000}$  E)  $\frac{212}{999}$

$0,2(14) = \frac{214 - 2}{990} = \frac{212}{990} = \frac{106}{495}$

109.  $0,1(26)$  sonsuz dövrü onluq kəsrini adi kəsr şəklində göstərin.

A)  $\frac{126}{990}$  B)  $\frac{126}{999}$  C)  $\frac{25}{198}$  D)  $\frac{126}{198}$  E)  $\frac{10}{99}$

$\sqrt{5} - 2 = \sqrt{5} - \sqrt{4} < 0.$   
 $2 - \sqrt{3} > 0.$

110. İfadəni sadələşdirin:  $|\sqrt{3} - 2| - |\sqrt{3} + 2| = (2 - \sqrt{3}) - (\sqrt{3} + 2) = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} - 2 =$

A) 0 B)  $2\sqrt{3} + 4$  C)  $-2\sqrt{3}$  D)  $4 - 2\sqrt{3}$  E) 4

111. İfadəni sadələşdirin:  $|3 - \sqrt{10}| + |\sqrt{10} - 3| =$

A) 0 B) 6 C)  $-2\sqrt{10}$  D)  $2\sqrt{10} - 6$  E)  $2\sqrt{10} + 6$



## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

112.  $\sqrt{3} + \sqrt{12}$  ədədinin tam hissəsini tapın.

A)3 B)4 C)5 D)2 E)6

$$\begin{aligned} \sqrt{3} + \sqrt{12} &= \sqrt{3} + \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3} = \sqrt{8^2 \cdot 3} = \sqrt{8^2 \cdot 3} = \sqrt{8^2 \cdot 3} \\ &= \sqrt{192} \\ \sqrt{25} &= 5 < \sqrt{192} < 6 = \sqrt{36} \\ \sqrt{192} &\approx [5,9961\dots] = 5 \end{aligned}$$

113.  $|x-3| + |2y-3| \leq 0$  bərabərsizliyindən  $x \cdot y$  hasilini tapın:

A)  $\frac{9}{2}$  B)  $\frac{2}{9}$  C)  $\frac{9}{4}$  D)  $\frac{9}{5}$  E)1

$$\begin{aligned} |x-3| + |2y-3| < 0 \text{ ola bilməz.} \\ |x-3| + |2y-3| = 0 \text{ halında olan ki, } \begin{cases} x-3=0 & x=3 \\ 2y-3=0 & y=\frac{3}{2} \end{cases} \\ x \cdot y &= 3 \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{2} \end{aligned}$$

114.  $x < 0, |x| = 3, |y| = 1, z = -3$  olduqda  $\frac{xy^2}{|z|}$  ifadəsinin qiymətini tapın.

A) -1 B)1 C)3 D) -3 E)9

$$\begin{aligned} x < 0, |x| = 3 \Rightarrow x = -3 \\ |y| = 1 \Rightarrow y = \pm 1 \\ z = -3 \\ \frac{xy^2}{|z|} = \frac{-3 \cdot (1)^2}{|-3|} = \frac{-3 \cdot 1}{3} = \frac{-3}{3} = -1 \end{aligned}$$

115.  $a = -3; b = -2; c = 3$  olduqda  $\frac{|a|+|b|^3}{c}$  ifadəsinin qiymətini tapın.

A)  $-3\frac{2}{3}$  B)  $2\frac{2}{3}$  C)  $3\frac{2}{3}$  D)  $-2\frac{2}{3}$  E) -2

$$\begin{aligned} \frac{|-3| + |-2|^3}{3} &= \frac{3 + 2^3}{3} = \frac{3 + 8}{3} = \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3} \\ (\sqrt{2} + 1) \cdot (\sqrt{2} - 1) &= \sqrt{2}^2 - 1^2 = 2 - 1 = 1 \in \mathbb{Q} \end{aligned}$$

116.  $\alpha$  ədədi irrasional,  $(\sqrt{2} + 1)\alpha$  ədədi isə rasionaldır. Aşağıdakı ədədlərdən neçəsi rasionaldır?

$$\begin{aligned} \text{I. } \frac{\alpha}{2} &= \frac{\sqrt{2}+1}{2} \cdot \alpha \\ \text{II. } \frac{\alpha}{\sqrt{2}} &= \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}} \cdot \alpha \\ \text{III. } (\sqrt{2} + 1)^2 \alpha^2 &= ((\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1))^2 \cdot \alpha^2 \\ &= 1^2 \cdot \alpha^2 = \alpha^2 \in \mathbb{Q} \\ \text{IV. } \frac{\alpha}{\sqrt{2}-1} &= \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} \cdot \alpha \\ \text{V. } (2 + \sqrt{2})\alpha & \end{aligned}$$

A)1 B)2 C)3 D)4 E)5

$$\alpha = \sqrt{2} + 1$$

117.  $\alpha$  ədədi irrasional,  $(\sqrt{2} - 1)\alpha$  ədədi isə rasionaldır. Aşağıdakı ədədlərdən neçəsi rasionaldır?

$$\begin{aligned} \text{I. } 2\alpha \quad \text{II. } \sqrt{2}\alpha \quad \text{III. } \frac{\alpha}{\sqrt{2}+1} &= 1 \\ \text{IV. } (2 - \sqrt{2})\alpha \quad \text{V. } (\sqrt{2} - 1)^2 \alpha^2 & \end{aligned}$$

A)1 B)2 C)3 D)4 E)5

118. Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

$$\begin{aligned} \text{1. } (-3) \cdot \frac{1}{3} &= \sqrt[3]{(-3)} + 2 \cdot 2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{-3} + 3 \cdot (2^{\sqrt{6}})^{\sqrt{6}} = 2^6 \\ \text{4. } 2^4 \cdot 2^3 &= 2^7 \quad \text{5. } 3^{\sqrt{3}} = \sqrt{3}^3 \\ \text{A)1} \quad \text{B)2} \quad \text{C)3} \quad \text{D)4} \quad \text{E)5} \end{aligned}$$

119. Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

$$\begin{aligned} \text{1. } 3^{\frac{1}{4}} &= \sqrt[4]{3} - 2 \cdot (-2) \cdot \frac{1}{5} = \sqrt[5]{(-2)} + 3 \cdot 3^6 \cdot 3^8 = 3^{14} \\ \text{4. } 2^{\sqrt{2}} &= \sqrt{2}^2 \quad \text{5. } (3^{\sqrt{5}})^{\sqrt{5}} = 3^5 \\ \text{A)1} \quad \text{B)2} \quad \text{C)3} \quad \text{D)4} \quad \text{E)5} \end{aligned}$$

120.  $\alpha = \sqrt{14} - \sqrt{13}$  və  $\beta = \sqrt{13} - \sqrt{12}$  ədədləri üçün aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?

A)  $a > b$  B)  $a < b$  C)  $a = b$   
D)  $a = \sqrt{7}b$  E)  $b = \sqrt{7}a$

$$a = \sqrt{14} - \sqrt{13} = \frac{(\sqrt{14} - \sqrt{13})(\sqrt{14} + \sqrt{13})}{\sqrt{14} + \sqrt{13}} = \frac{\sqrt{14}^2 - \sqrt{13}^2}{\sqrt{14} + \sqrt{13}} = \frac{14 - 13}{\sqrt{14} + \sqrt{13}} = \frac{1}{\sqrt{14} + \sqrt{13}}$$

$$b = \sqrt{13} - \sqrt{12} = \frac{(\sqrt{13} - \sqrt{12})(\sqrt{13} + \sqrt{12})}{\sqrt{13} + \sqrt{12}} = \frac{\sqrt{13}^2 - \sqrt{12}^2}{\sqrt{13} + \sqrt{12}} = \frac{13 - 12}{\sqrt{13} + \sqrt{12}} = \frac{1}{\sqrt{13} + \sqrt{12}}$$

$$\sqrt{14} + \sqrt{13} > \sqrt{13} + \sqrt{12} \quad \frac{1}{\sqrt{14} + \sqrt{13}} < \frac{1}{\sqrt{13} + \sqrt{12}}$$

Ədətləri = olan xəzlərdən məxrəci böyüq olan kiçikdir.

121.  $\alpha = \sqrt{12} - \sqrt{11}$  və  $\beta = \sqrt{11} - \sqrt{10}$  ədədləri üçün aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?

A)  $a = b$  B)  $a > b$  C)  $a < b$   
D)  $a = \sqrt{2}b$  E)  $b = \sqrt{2}a$

122. Sadələşdirin:  $(\sqrt{7} - 3)^2(16 + 6\sqrt{7}) - 4\sqrt{\frac{49}{36}}$

A)4 B)7 C)3 D)-3 E)-5

$$\begin{aligned} &(\sqrt{7}^2 - 2\sqrt{7} \cdot 3 + 3^2)(16 + 6\sqrt{7}) - 4 \cdot \sqrt{\frac{49}{36}} \\ &= (7 - 6\sqrt{7} + 9)(16 + 6\sqrt{7}) - 4 \cdot \frac{7}{6} \\ &= (16 - 6\sqrt{7})(16 + 6\sqrt{7}) - 7 = 16^2 - (6\sqrt{7})^2 - 7 = 256 - 6^2 \cdot 7^2 - 7 = 256 - 252 - 7 = 4 \end{aligned}$$

## CƏBR. HƏQİQİ ƏDƏDLƏR

123. Sadələşdirin:  $(\sqrt{5} - 2)^2(9 + 4\sqrt{5}) - 2\sqrt{\frac{4}{9}}$ .  
 A)  $\frac{4}{3}$     B)  $-\frac{7}{3}$     C)  $-\frac{10}{3}$     D)  $-3\frac{2}{3}$     E)  $3\frac{4}{3}$

124. Hesablayın:  $(1 - \frac{1}{4}) \cdot (1 - \frac{1}{9}) \cdot \dots \cdot (1 - \frac{1}{225}) =$

A)  $\frac{9}{15}$     B)  $\frac{8}{15}$     C)  $\frac{4}{15}$     D)  $\frac{16}{15}$     E)  $\frac{49}{15}$

$\frac{4-1}{4} \cdot \frac{9-1}{9} \cdot \dots \cdot \frac{225-1}{225} = \frac{2^2-1^2}{2^2} \cdot \frac{3^2-1^2}{3^2} \cdot \dots \cdot \frac{15^2-1^2}{15^2}$   
 $= \frac{(2-1)(2+1)}{2 \cdot 2} \cdot \frac{(3-1)(3+1)}{3 \cdot 3} \cdot \dots \cdot \frac{(15-1)(15+1)}{15 \cdot 15} = \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 15}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 15 \cdot 15}$   
 $= \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{15} = \frac{8}{15}$

$12\sqrt{5} - 29 = \sqrt{144 \cdot 5} - \sqrt{29^2} = \sqrt{720} - \sqrt{841} < 0$ . olduğu üçün  
 kök altında  $|12\sqrt{5} - 29| = |29 - 12\sqrt{5}| = 29 - 12\sqrt{5}$  yazılmalıdır.

125.  $\sqrt{\frac{12\sqrt{5} - 29}{29 - 12\sqrt{5}}} - \sqrt{12\sqrt{5} + 29}$  ədədinin tam

olduğunu bilərək onu tapın.  
 A) -3    B) 3    C) 6    D) -6    E) 0

İfadənin qiymətini tapmaqda,  $12\sqrt{5} \pm 29$  kəməsi  $(a \pm b)^2$  nin tam kvadratlarıdır.  $(a \pm b)^2 = a^2 + b^2 \pm 2ab$ , burada  $a^2 + b^2 = 29$  buradan  $a$  və  $b$ -ni seçmə yolu ilə tapmaq.  $\pm 2ab = \pm 12\sqrt{5}$ .

$2ab = 2 \cdot 6\sqrt{5} = 2 \cdot 3 \cdot 2\sqrt{5}$

$6^2 + \sqrt{5}^2 = 36 + 5 = 41 \neq 29$

$3^2 + (6\sqrt{5})^2 = 9 + 180 = 189$  olduğundan  $a = 2\sqrt{5}$ ,  $b = 3$  götürməliyik.

$\sqrt{29 - 12\sqrt{5}} - \sqrt{29 + 12\sqrt{5}} = \sqrt{(2\sqrt{5} - 3)^2} - \sqrt{(2\sqrt{5} + 3)^2} = 2\sqrt{5} - 3 - (2\sqrt{5} + 3) =$   
 $= 2\sqrt{5} - 3 - 2\sqrt{5} - 3 = -6$

Bunun qiymətini bəzə qisqaca üsulla tapmaq. I nəzərə alaraq ki azalan ədədlərdən kiçik olduğu üçün fərq mənfi olacaq.

126.  $\sqrt{|48\sqrt{5} - 116|} - \sqrt{48\sqrt{5} + 116}$  ədədinin tam

olduğunu bilərək onu tapın.  
 A) -6    B) 6    C) 0    D) 12    E) -12

$\sqrt{48\sqrt{5} - 116} = \sqrt{48^2 \cdot 5} - \sqrt{116^2} = \sqrt{11520} - \sqrt{13456} < 0$  olduğundan

$\sqrt{|48\sqrt{5} - 116|} - \sqrt{48\sqrt{5} + 116} = -\sqrt{(116 - 48\sqrt{5})^2} - \sqrt{(116 + 48\sqrt{5})^2} =$

$= -\sqrt{116^2 - 48\sqrt{5}^2} - 2 \cdot \sqrt{116 \cdot 48\sqrt{5}} - \sqrt{116^2 + 48\sqrt{5}^2} =$

$= -\sqrt{116^2 - 48\sqrt{5}^2} - 2 \cdot \sqrt{116^2 - (48\sqrt{5})^2} + 116 + 48\sqrt{5} =$

$= -\sqrt{232} - 2 \cdot \sqrt{13456 - 11520} = -\sqrt{232} - 2 \cdot \sqrt{1936} = -\sqrt{232} - 2 \cdot 44 =$   
 $= -\sqrt{232 - 28} = -\sqrt{204} = -12$

127.  $|3x - 18| + |x - 3y - 9| = 0$  olarsa,  $x + y$  cəmini tapın.  
 A) 7    B) 6    C) 8    D) 5    E) 10

128.  $|2x - 6| + |x - 2y + 5| = 0$  olarsa,  $xy$  hasilini tapın.

A) 12    B) 3    C) 16    D) 4    E) 2

$\begin{cases} 2x - 6 = 0 \\ x - 2y + 5 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 6 \Rightarrow x = 6:2 \Rightarrow x = 3. \\ 3 - 2y + 5 = 0 \Rightarrow 8 = 2y \Rightarrow y = 8:2 = 4. \end{cases}$   
 $x \cdot y = 3 \cdot 4 = 12$

129. Hesablayın:

$(1 - 2) + (3 - 4) + (5 - 6) + \dots + (999999 - 1000000) =$

A) 1000000    B) -1000000    C) -500000  
 D) 500000    E) 999999

$= -1 + (-1) + (-1) + \dots + (-1) = -1 \cdot 500000 = -500000.$

1 milyondan fərqli -1 olan 5 yüz min cüt yaranır. onların da cəmi -500 000 verir.