



30 GÜNDE DGS
TEK. 
17. GÜN

- *Mutlak Değer*
- 

1. $a < 0 < b$

$$\underbrace{|b+3|}_{+} - \underbrace{|a-3|}_{-} = b+3+a-3 = a+b$$

Cevap: C

2. $a < 0 < b \Rightarrow a-b < 0 \Rightarrow b-2a > 0$

$$\underbrace{|a-b|}_{-} + \underbrace{|b-2a|}_{+} + \underbrace{|-b|}_{-} - \underbrace{|a|}_{-}$$

$$= -a+b+b-2a+b+a$$

$$= 3b-2a$$

Cevap: C

3. $x < 0 < y$

$$\frac{|x-|y||}{|x|+y} = \frac{|x-y|}{-x+y} = \frac{|x-y|}{|y-x|} = 1$$

Cevap: E

4. $a < b < c < 0$

$$\underbrace{|\frac{1}{a}-\frac{1}{b}|}_{+} + \underbrace{|\frac{1}{b}-\frac{1}{c}|}_{+} - \underbrace{|\frac{1}{c}-\frac{1}{a}|}_{-}$$

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{b} + \frac{1}{b} - \frac{1}{c} - \frac{1}{c} + \frac{1}{a} = 0$$

Cevap: C

5. $a+3=b \Rightarrow b-a=3$ ve $a-b=-3$

$$5. |a-b| - 2. |b-a|$$

$$5. |-3| - 2. |3| = 15 - 6 = 9$$

Cevap: B

6. $x^2 < x \Rightarrow 0 < x < 1$

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

$$= \frac{(x-1)^2 - \sqrt{(x+1)^2}}{|-x|}$$

$$= \frac{\underbrace{|x-1|}_{-} - \underbrace{|x+1|}_{+}}{|-x|} = \frac{-x+1-x-1}{+x} = \frac{2x}{x} = -2$$

Cevap: B

7. $a < b < 0 < c$

$$\underbrace{|a+b-2c|}_{-} - \underbrace{|-2b|}_{+} - \sqrt{(a-b)^2}$$

$$= -a-b+2c+2b - |a-b|$$

$$= \cancel{a} - \cancel{b} + 2c + 2b + a - \cancel{b}$$

$$= 2c$$

Cevap: B

8.

$$\frac{|b| \cdot \sqrt{a} - |ab| \sqrt{a}}{b\sqrt{a}} = \frac{-b\sqrt{a} + ab\sqrt{a}}{b\sqrt{a}}$$

$$= \frac{b\sqrt{a}(-1+a)}{b\sqrt{a}}$$

$$= a-1$$

Cevap: A

9. $x^4 \cdot y^3 < 0 \Rightarrow y < 0$

$$|x| = x \Rightarrow x > 0$$

$$|x| + \underbrace{|y-x|}_{-} - |y| = x - y + x + y = 2x$$

Cevap: C

10. $\frac{21}{|x-1|+|x+2|}$

$$x=1 \text{ için } \frac{21}{0+3} = 7$$

$$x=-2 \text{ için } \frac{21}{3+0} = 7$$

Cevap: C

11. $|4 + |2x - 3|| = 5$

$$4 + |2x - 3| = 5$$

$$|2x - 3| = 1$$

$$2x - 3 = 1 \quad 2x - 3 = -1$$

$$2x = 4 \quad 2x = 2$$

$$x = 2 \quad x = 1$$

$$\Rightarrow 1 + 2 = 3$$

$$4 + |2x - 3| = -5$$

$$|2x - 3| = -9$$

$$\text{ÇK} : \emptyset$$

Cevap: A

12.

$$|x - 2| = 3 - 2x$$

$$x - 2 = 3 - 2x$$

$$3x = 5$$

$$x = \frac{5}{3} \rightarrow 3 - 2x \text{ ifadesini negatif yapıyor.}$$

Alamayız.

$$\text{ÇK} : \{1\}$$

Cevap: B

13.

$$|2x - |x + 7|| = 5$$

$$2x - |x + 7| = 5$$

$$|x + 7| = 2x - 5$$

$$x + 7 = 2x - 5$$

$$12 = x$$

$$x + 7 = -2x + 5$$

$$3x = -2$$

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

negatif yapıyor

ise kökler toplamı $12 + 2 = 14$ olur.

$$2x - |x + 7| = -5$$

$$|x + 7| = 2x + 5$$

$$x + 7 = 2x + 5$$

$$2 = x$$

$$x + 7 = -2x - 5$$

$$3x = -12$$

$$x = -4$$

negatif yapıyor

Cevap: A

14. $|4x + 6| + |2x + 3| = 12$

$$2|2x + 3| + |2x + 3| = 12$$

$$3|2x + 3| = 12$$

$$|2x + 3| = 4$$

$$2x + 3 = 4$$

$$2x = 1$$

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

$$2x + 3 = -4$$

$$2x = -7$$

$$x = -\frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow -\frac{7}{2} + \frac{1}{2} = -\frac{6}{2} = -3$$

Cevap: B

15.

$$|x - 7| = 2x - 5$$

$$x - 7 = 2x - 5$$

$$-2 = x$$

$$x - 7 = -2x + 5$$

$$3x = 12$$

↓
negatif yapıyor

$$\Rightarrow |y + 6| = 4 - y$$

$$y + 6 = 4 - y$$

$$2y = -2$$

$$y = -1$$

$$y + 6 = -4 + y$$

$$6 = -4$$

$$6 = -4$$

$$\Rightarrow x \cdot y = 4 - 1 = -4$$

Cevap: B

16. $|10 - x| + 4|10 - x| = c$

$$5|10 - x| = c$$

$$|10 - x| = \frac{c}{5}$$

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

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

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

$$10 + \frac{c}{5} = x$$

$$\left(10 - \frac{c}{5}\right)\left(10 + \frac{c}{5}\right) = 100 - \frac{c^2}{25} = 36 \Rightarrow 64 = \frac{c^2}{25}$$

$$c = 8 \cdot 5 = 40$$

Cevap: C

17.
$$f(x) = \frac{16}{|a-x|+|x+a-8|}$$

$$f(6) = \frac{16}{\underbrace{|a-6|}_{-} + \underbrace{|a-2|}_{+}} = \frac{16}{-a+6+a-2} = \frac{16}{4} = 4$$

$$\Rightarrow 2 < a < 5$$

Cevap: D

18.
$$\left|\frac{a}{2}\right| = -a \cdot b \Rightarrow -ab > 0 \Rightarrow a < 0$$

$$\left|\frac{b}{a}\right| = 5 \cdot b \Rightarrow b > 0$$

$$\Rightarrow \frac{-a}{2} = -ab \Rightarrow b = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{-b}{a} = 5b \Rightarrow -1 = 5a \Rightarrow a = -\frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{-1}{5} = \frac{3}{10}$$

Cevap: C

19. $|a|=3, |b|=3, |c|=4, |d|=5, |e|=7$
 $e < b < a < c < d$
 $-7 -3 3 4 5$
 $\Rightarrow a+b+c+d+e = 3-3+4+5-7 = 2$

Cevap: A

20. $\frac{|a|}{|b|} = c \Rightarrow c > 0$
 $\frac{|b|}{|c|} = a \Rightarrow a > 0$
 $\Rightarrow \frac{a}{|b|} = c$
 $\frac{|b|}{c} = a$
 $\frac{a \cdot |b|}{|b| \cdot c} = a \cdot c \Rightarrow a = a \cdot c^2$
 $c^2 = 1$
 $c = 1$

- I. $a > 0$ Doğru
- II. $c = 1$ Doğru
- III. $b < 0$ Yanlış

Cevap: C

21. $|x| - |y| = 0 \Rightarrow |x| = |y|$

$$\begin{array}{c} |x| = |y| \\ \swarrow \quad \searrow \\ x = y \text{ ve } x = -y \end{array}$$

 $x = y \Rightarrow |x-y| - |x+x| = 1 \Rightarrow |2x| = -1$ olamaz.
 $x = -y \Rightarrow |-2y| - |0| = 1 \Rightarrow |2y| = 1$

$$\begin{array}{c} |2y| = 1 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2y = 1 \quad 2y = -1 \\ y = \frac{1}{2} \quad y = -\frac{1}{2} \end{array}$$

 $x = -y \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ ya da $x = \frac{1}{2}$
Her iki durumda da $x \cdot y = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$ dir.
Cevap: B

22. $q = \frac{|p|}{3}$ ise $|p| = 3q$ olduğundan
 $p = 3q$ ve $p = -3q$ olur.
• $p = 3q$ ve $q > 0$ için
 $2p = 7 - |q|$
 $2 \cdot 3q = 7 - q$
 $7q = 7 \Rightarrow q = 1$ ve $p = 3 \cdot 1 = 3$
O halde $p + q = 3 + 1 = 4$
• $p = -3q$ ve $q > 0$ için
 $2p = 7 - |q|$
 $2 \cdot (-3q) = 7 - q$
 $-7q = 7 \Rightarrow q = -1$ olur ama $q > 0$ olmalıydı.
O halde $p + q = 4$ olur.

Cevap: B

23. $|a+b| = |a| + |b|$ a ve b sıfır olamayacağından eşitliğin sağlanması için a ile b aynı işaretli olmalıdır.
I. yargı yanlıştır
II. yargı daima doğru değildir. $a \cdot b > 0$ iken $a+b > 0$ veya $a+b < 0$ olabilir.
III. yargı doğrudur.

Cevap: C

24. • $z - x = 8$ ise $x - z = -8$

$$\Rightarrow \frac{|-8|}{|x-y|} = 2 \text{ ve } |x-y| = 4$$

$$z - x = 8$$

$$x - y = -4$$

$$\pm$$

$$z - y = 4 \Rightarrow z = y + 4$$

$$x \cdot y \cdot z = -21$$

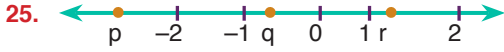
$$(y - 4) \cdot y \cdot (y + 4) = -21$$

$$(y^2 - 16) \cdot y = -21 \Rightarrow y = 3$$

$$\downarrow$$

$$\underbrace{\quad \quad}_{-7 \quad 3}$$

Cevap: D



$$p < -2$$

$$-1 < q < 0$$

$$1 < r < 2$$

eşitsizliklerini sağlayan p, q, r harflerine değer verirse,

$$p = -3$$

$$q = -\frac{1}{2}$$

$$r = \frac{3}{2}$$

$$x = |p| = |-3| = 3$$

$$y = |p + q| = \left| -3 - \frac{1}{2} \right| = \frac{7}{2}$$

$$z = |p + q - r| = \left| -3 - \frac{1}{2} - \frac{3}{2} \right| = 5 \text{ olur.}$$

O halde $z > y > x$ olur.

Cevap: A

26. Çınar'ın ağırlığını x kabul edersek yapılan hata $|x - 16|$ dir. Bu hatanın da 3 olduğu bilindiğinden denklem

$$|x - 16| = 3 \text{ şeklinde oluşur.}$$

Cevap: A

27. a'nın 1'e olan uzaklığı $|a - 1|$ dir.

$$\Rightarrow |a - 1| = a + 4$$

$$a - 1 = a + 4$$

$$-1 = 4$$

$$a - 1 = -a - 4$$

$$2a = -3$$

$$\text{ÇK: } \emptyset$$

$$a = -\frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow |a| = \left| -\frac{3}{2} \right| = \frac{3}{2}$$

Cevap: A

28. $|a| > a \Rightarrow a < 0$

$$|b| = b \Rightarrow b \geq 0$$

$$\Rightarrow a \cdot b \leq 0 \text{ olur.}$$

Cevap: C

29. $|x + 6| \leq 4$

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

$$-10 \leq x \leq -2$$

$$\Rightarrow [-10, -2]$$

Cevap: C

30. $\left| \frac{3x+1}{2} \right| > 5$

$$\left| \frac{3x+1}{2} \right| > 5$$

$$|3x + 1| > 10$$

$$3x + 1 > 10$$

$$3x > 9$$

$$x > 3$$

$$-3x - 1 > 10$$

$$-3x > 11$$

$$x < -\frac{11}{3}$$

En büyük negatif tamsayı değeri -4 olur.

Cevap: E

31. $|x-3| < 5$ $2x-y=8$
 $-5 < x-3 < 5$ $y=2x-8$
 $-2 < x < 8$
 $2/-2 < x < 8$
 $-4 < 2x < 16$
 $-4-8 < 2x-8 < 16-8$
 $-12 < 2x-8 < 8$
 $-12 < y < 8$
 $\rightarrow y$ 'nin en küçük değeri -11'dir.

Cevap: B

34. $\frac{|3x-3|+|1-x|}{1+|x-1|} < 2$
 $3|x-1| + |x-1| < 2+2|x-1|$
 $3|x-1| < 2+2|x-1|$
 $2|x-1| < 2$
 $|x-1| < 1$
 $-1 < x-1 < 1$
 $0 < x < 2$
 $\rightarrow$ 1 tane tamsayı değeri olabilir.

Cevap: A

32. $11 < |2x+1| < 21$
 $11 < 2x+1 < 21$ $11 < -2x-1 < 21$
 $11 < 2x < 20$ $12 < -2x < 22$
 $5 < x < 10$ $-11 < x < -6$
 $\Rightarrow 6 + 7 + 8 + 9 + (-10) + (-9) + (-8) + (-7) = -4$

Cevap: B

35. $\frac{|x|}{1+|x|} < \frac{5}{6}$
 $6|x| < 5+5|x|$
 $|x| < 5$
 $-5 < x < 5$
 $\Rightarrow x$ sayısı $5 - (-5) - 1 = 9$ farklı tam sayı değeri alır.

Cevap: E

33. $|a-2| \leq |a+5|$
 $(|a-2|)^2 \leq (|a+5|)^2$
 $a^2 - 4a + 4 \leq a^2 + 10a + 25$
 $-21 \leq 14a$
 $-\frac{3}{2} \leq a$
 $\text{ÇK} : \left[-\frac{3}{2}, \infty\right)$

Cevap: C

36. $3 \leq |x-1| < 6$
 $3 \leq x-1 < 6$ $3 \leq -x+1 < 6$
 $4 \leq x < 7$ $2 \leq -x < 5$
 $-5 < x \leq -2$
 $\Rightarrow$ 

Cevap: E

37. $|a| \cdot b < a \cdot |b|$ a ve b'nin değerleri pozitif olsaydı sol taraf sağ tarafa eşit olacaktı bu da demektir ki a ve b'den biri negatif ve küçük olan tarafın negatif, büyük olan tarafın pozitif olması gereklidir.

$$\begin{array}{rcl} |a| \cdot b < a \cdot |b| & & |a| \cdot b < 0 \text{ ise } b < 0 \\ \underbrace{-} \quad \underbrace{+} & & \underbrace{+} \quad \underbrace{-} \\ & & \hline 0 < a \cdot \underbrace{|b|} \text{ ise } 0 < a \\ & & \underbrace{+} \quad \underbrace{+} \end{array}$$

Yani $b < 0 < a$ olmalıdır.

$$\begin{array}{rcl} |a-b| - 2|b| + a & = & (a-b) - 2(-b) + a \\ & = & a-b+2b+a \\ & = & 2a+b \end{array}$$

Cevap: B

38. • $x > 0$ için
 $x + 2x - 4 = 0$
 $3x = 4$
 $x = \frac{4}{3}$
 $x_1 + x_2 = \frac{4}{3} - 4$
 $= \frac{-8}{3}$
- $x < 0$ için
 $x - 2x - 4 = 0$
 $-x = 4$
 $x = -4$

Cevap: D



$$\begin{array}{rcl} -n < x - m < n \\ m - n < x < m + n \\ \underbrace{-4} \quad \underbrace{16} \end{array}$$

$$|(m-n) \cdot (m+n)| = |-4 \cdot 16| = |-64| = 64$$

Cevap: C

40. Sıcaklık x° ve termometre gerçek değerinden 2° farklı gösteriyor.

$$\Rightarrow |x - 15| = 2$$

Cevap: A

41. $\frac{|a| + |2b|}{|2b|} = \frac{3}{2}$

$$\frac{|a| + 2|b|}{2|b|} \times \frac{3}{2} \Rightarrow 2|a| + 4|b| = 6|b|$$

$$2|a| = 2|b|$$

$$|a| = |b|$$

$$a = b \text{ veya } a = -b$$

$$a = b \text{ ise } 3a = 9 - a \Rightarrow 4a = 9 \text{ ve } a = \frac{9}{4}$$

$$a = -b \text{ ise } 3a = 9 + a \Rightarrow 2a = 9 \text{ ve } a = \frac{9}{2}$$

$$\text{O halde a'nın değerleri toplamı } \frac{9}{4} + \frac{9}{2} = \frac{27}{4}$$

Cevap: C

42. $a \cdot b < 0$, $a^2 \cdot b > 0$, ve $\frac{c^2 \cdot b}{a} < 0$ için

$$a^2 \cdot b > 0 \Rightarrow a^2 > 0 \Rightarrow b > 0 \text{ dir.}$$

$$\frac{c^2 \cdot b}{a} < 0 \quad c^2 > 0, \quad b > 0 \Rightarrow a < 0 \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow a \cdot b \cdot c < 0 \Rightarrow a < 0 \text{ ve } b > 0 \text{ olduğundan } c > 0 \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow a < 0, b > 0, c > 0 \text{ için,}$$

$$\frac{a}{c} < 0 \text{ doğrudur.}$$

$$\frac{a}{b^3} > 0 \text{ yanlıştır.}$$

$$a + |b| + |c| < 0 \text{ daima doğru değildir.}$$

$$(a=-1 \quad b=3 \quad c=8)$$

ifadelerden yalnız I. daima doğrudur.

Cevap: A

43. $x < |x|$ ise $x < 0$

$$-x < \frac{12-x}{-x} \Rightarrow x > \frac{12-x}{x}$$

$$\frac{x^2+x-12}{x} > 0$$

-4	0	3
-	-	+
-3	-2	-1

$-3 - 2 - 1 = -6$

Cevap: B

44. $x + |y| = 4$
 $|x| + y = 10$
 $x + y = 4$
 $-x + y = 10$

• x ve y nin ikisi de pozitif olamaz.

$|x| + y$ ifadesi $x + |y|$ ifadesinden büyük olduğu için

$y > 0$ ve $x < 0$ olmalıdır.

O halde $\frac{x+y}{x-y} = \frac{4}{-10} = -\frac{2}{5}$ olur.

Cevap: E

45. • $p \cdot |q| = q \Rightarrow |q| = \frac{q}{p}$ ise $\frac{q}{p} > 0$

O halde p ile q aynı işaretli olur.

• $p \cdot q \cdot r < 0$

$\begin{matrix} + & + & - \\ - & - & - \end{matrix} \Rightarrow$ İki durumu da değerlendirmeliyiz.

I. $\frac{r}{p+q}$ pozitifse $r = -$ ve $p+q = -$ olur.

O halde p ve q negatif olmalıdır.

II. $\frac{q}{r}$ oranı negatifse $q = +$ ve $r = -$ olmalıdır.

O halde $q = +$ ise $p = +$ olur.

III. p negatifse q ve r de negatif olmalıdır.

O halde $q+r$ toplamı negatif olur.

Buna göre I ve II doğru olur.

Cevap: B