

1. $a < 0 < b < c$, a negatif b ve c pozitifdir.

$$\left. \begin{array}{l} A) a < c \text{ ise } a - c < 0 \\ c > b \text{ ise } c - b > 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} - \\ + \end{array} = -$$

$$\left. \begin{array}{l} B) b > a \text{ ise } b - a > 0 \\ b < c \text{ ise } b - c < 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} + \\ - \end{array} = -$$

$$\left. \begin{array}{l} C) a < b \text{ ise } a - b < 0 \\ c > a \text{ ise } c - a > 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} - \\ + \end{array} = -$$

$$\left. \begin{array}{l} D) c > b \text{ ise } c - b > 0 \\ b \text{ ve } c \text{ pozitif } b + c < 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} + \\ + \end{array} = +$$

$$E) b < c \text{ ise } \left. \begin{array}{l} 2b < c \\ 2b = c \\ 2b > c \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{olabilir.} \\ \text{kesin yorum} \\ \text{yapamayız.} \end{array}$$

CEVAP: D

2. $xy < xz$ } çarpım durumundaki x negatif ol-
 $y > z$ } duğu için
sadeleşince yön değişmiştir.

Yani $x < 0$ dir.

$y > z$ ise $y - z > 0$ dir.

$$A) \underbrace{x}_{-} \cdot \underbrace{(y - z)}_{+} < 0 \text{ olmalıydı. Yanlış}$$

B) x negatiftir. Ancak y nin işareti belli değildir.

Yorum yapamayız.

C) $x + z > 0$ ifadesinde x negatiftir.

Ancak z nin işareti belli değildir.

D) $y - z > 0$ ve $x < 0$ ise $-x > 0$ taraf tarafa toplarsak

$$y - z - x > 0 \text{ dir.}$$

E) $x \cdot y \cdot z > 0$ sadece x in işareti belli diğerleri belli değildir. Yorum yapamayız

CEVAP: D

3. $a^2 < a$ ise

$0 < a < 1$ dir. 6 ile genişletelim.

$$0 < 6a < 6 \text{ dir.}$$

↓

$$6a = 1, 2, 3, 4, 5$$

5 farklı tamsayı değeri vardır.

CEVAP: D

4. $-a < 0 < -b$ ise

-1 ile çarparsak; $b < 0 < a$ dir.

b negatif, a pozitifdir.

A) a^2 ve b^6 pozitifdir. Büyüklükleri bilinmediği için yorum yapılamaz.

B) $a > b$ dir. (a pozitif, b negatif) doğru

C) $a^3 > b^3$ (a pozitif, b negatif) doğru

D) $a \cdot b > 0$ yanlıştır. a ve b zıt işaretli olduğu için çarpımları negatif olmalıdır. D şıkkı yanlıştır.

E) a pozitif, b negatiftir. $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ doğrudur.

CEVAP: D

5. a ve b negatif; a , b den küçüktür, c ise pozitifdir.

A, B, C şıklarında verilen ifadeler pozitifdir.

D ve E şıkkındaki ifadeler ise negatiftir. Bu durumda en küçük istendiği için cevap ya D yada E dir.

E şıkkında a sayısı -1 e daha yakındır.

$\frac{c}{a}$ ifadesi bu durumda $\frac{c}{b}$ den daha büyük olur. Payda 0 a yaklaştıkça ifade daha da küçük olacaktır.

CEVAP: D



6. x in tanım aralığını genişleterek istenen ifadeyi elde edelim.

$$-3 \leq x < 4$$

$$-6 \leq 2x < 8$$

$$-3 \leq 2x + 3 < 11$$

$$2x + 3 = -3, -2, -1, \dots, 10$$

$2x + 3$ ifadesi -3 den 10 a kadar tamsayı değerleri alır. Bu değerlerde 14 tanedir.

CEVAP: E

7. $-2 \leq y < 4$ ve $2x + 1 = 3y$ eşitsizliği 3 ile çarpalım.

$$-6 \leq 3y < 12$$

$3y$ nin yerine $2x + 1$ yazalım.

$$-6 \leq 2x + 1 < 12$$

$$-7 \leq 2x < 11$$

$$-\frac{7}{2} \leq x < \frac{11}{2}$$

CEVAP: C

8. a ve b birer reel sayı olduğu için aralığı genişleterek, istenen ifadeyi elde edeceğiz.

$$-5 < a < 7$$

$$-8 < b < -3$$

$$-15 < 3a < 21$$

$$-16 < 2b < -6$$

$$6 < -2b < 16$$

aynı yönlü eşitsizlikler taraf tarafa toplanır.

$$-15 < 3a < 21$$

$$+ \quad 6 < -2b < 16$$

$$-9 < 3a - 2b < 37$$

ifadenin bu aralıktaki en büyük değeri 36 dir.

CEVAP: E

9. $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{2}$ ve $\frac{1}{5} < y < \frac{1}{2}$ yazabiliriz.

x ve y nin tanımlı olduğu aralıkları 5 ile genişletelim.

$$1 < 5x < \frac{5}{2}$$

$$+ \quad 1 < 5y < \frac{5}{2}$$

$$2 < 5x + 5y < 5$$

elde edilir. $5x + 5y$ toplamı 2 den büyük olmak zorundadır. $1,9$ olamaz.

CEVAP: A

10. x ve y reel sayılar olduğu için aralığı genişleterek istenen ifadeyi elde edeceğiz.

$$-6 < x \leq 3$$

$$-3 < y < 5$$

$$-18 < 3x \leq 9$$

$$-6 < 2y < 10$$

$$-10 < -2y < 6$$



taraf tarafa toplayalım

$$-28 < 3x - 2y < 15$$

Bu aralıkta en büyük değeri 14 tür.

CEVAP: D



11. $y = \frac{2x+3}{x} = \frac{2x}{x} + \frac{3}{x}$ yazarız. $y = 2 + \frac{3}{x}$

elde edilir.

Verilen aralık yardımıyla y yi elde edelim.

$$-1 < x < 0$$

$$\frac{1}{x} < -1 \text{ dir.}$$

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

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

y yazalım

$$y < -1 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

12. $x < |x| \Rightarrow x < 0$

$$y > y^2 \Rightarrow 0 < y < 1 \text{ dir.}$$

Buradan x negatif, y sayısında pozitif olduğundan, $x \cdot y < 0$ daima doğrudur.

CEVAP: C

13. $x < y$

$$\frac{ax - ay}{5} < x - y$$

$$ax - ay < 5 \cdot (x - y)$$

$$a \cdot (x - y) < 5 \cdot (x - y)$$

$$x < y \text{ olduğundan } x - y < 0$$

çarpım durumunda bulunan $x - y$ ler sadeleşir, ancak

$x - y < 0$ olduğu için yön değiştirilir.

$$a \cdot \cancel{(x - y)} < 5 \cdot \cancel{(x - y)}$$

$$a > 5 \text{ elde edilir.}$$

$$a \in (5, +\infty)$$

CEVAP: E

14. a negatif tamsayı

A) 2^a ifadesi basit kesirdir.

B) $\frac{1}{3^a}$ ifadesi bileşik kesirdir.

C) $2^a \cdot 3^a = 6^a$ ifadesi basit kesirdir.

D) $\frac{1}{2^a}$ ifadesi bileşik kesirdir.

E) $\frac{1}{4^{-a}} = 4^a$ ifadesi basit kesirdir.

3^a sayısı 2^a dan daha küçüktür. Ancak ters çevrileceğinden dolayı $\frac{1}{3^a}$ daha büyük olur.

CEVAP: B

15.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-x+6} < \left(\frac{5}{2}\right)^{2x+4}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-x+6} < \left(\frac{2}{5}\right)^{-2x-4}$$

$$\Rightarrow -x + 6 > -2x - 4$$

$$x > -10 \text{ dur.}$$

CEVAP: C



16. $-7 < x \leq 4$

x^2 bulunurken; aralığın bir ucu negatif diğeri pozitif ise sol taraf daima 0 ve 0 a eşittir, sağ taraf ise uç noktaların karesi alındığında büyük olanıdır. Yani;

$$(-7)^2 = 49, 4^2 = 16 \quad 0 \leq x^2 < 49$$

CEVAP: D

17.

$$\begin{array}{l} -3 < a < 2 \quad -6 < b < -3 \\ 0 \leq a^2 < 9 \quad 9 < b^2 < 36 \\ \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \\ \text{taraf tarafa toplayalım.} \end{array}$$

$$9 < a^2 + b^2 < 45$$

En büyük değeri 44 tür.

CEVAP: C

18. Aralığın uç noktaları ayrı ayrı çarpılır. Bulunan çarpımlardan en büyük ve en küçük olanı $a \cdot b$ nin çözüm aralığıdır.

$$(-5)(-2), \underbrace{(-5) \cdot (6)}_{\text{eşitlik var}}, (3)(-2), (3)(6)$$

eşitlik var

(iki uç noktada eşitlik olduğu için)

$$+10, \underbrace{-30}_{\text{min}}, -6, \underbrace{+18}_{\text{max}}$$

$$-30 \leq a \cdot b < 18$$

CEVAP: D

19. $0 < x^3 < x^2$ ise $0 < x < 1$ dir.

x in bu tanım aralığı yardımıyla y değerini oluşturalım.

$$0 < x < 1$$

$$0 < 7x < 7$$

$$-2 < 7x - 2 < 5$$

$$-2 < y < 5$$

y nin en büyük değeri 4 tür.

CEVAP: E

20. $x^2 - 6x$ i elde etmek için tam kare açılımına benzetelim.

$$-2 < x \leq 5$$

$$-2 - 3 < x - 3 \leq 5 - 3$$

$$-5 < x - 3 \leq 2$$

$$0 \leq (x - 3)^2 < 25$$

$$0 \leq x^2 - 6x + 9 < 25$$

$$-9 \leq x^2 - 6x < 16$$

Bu durumda $-9, -8, \dots, 15$ e kadar tüm tamsayılar sağlar. 25 tane değer vardır.

CEVAP: D

