

$$1. \quad \frac{2x+3}{\frac{2}{(3)}} - \frac{3x+1}{\frac{3}{(2)}} = \frac{x}{\frac{2}{(3)}} + \frac{3}{\frac{1}{(6)}}$$

$$6x + 9 - 6x - 2 = 3x + 18$$

$$7 = 3x + 18$$

$$-11 = 3x$$

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

Cevap: C

$$2. \quad 1 + \frac{1}{1 + \frac{5}{1 + \frac{1}{x}}} = \frac{4}{3}$$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{5}{\frac{x+1}{x}}} = \frac{4}{3} \rightarrow 1 + \frac{1}{1 + \frac{5x}{x+1}} = 1 + \frac{1}{3}$$

$$1 + \frac{5x}{x+1} = 3$$

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

$$5x = 2x + 2$$

$$3x = 2$$

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

Cevap: C

$$3. \quad x - y = 1 \quad \text{ve} \quad z - t = -2$$

$$xz + yt - yz - xt - y + x - z + t = ?$$

$$= z(x - y) + t(y - x) - y + x - z + t$$

$$= \underbrace{(x - y)}_1 \cdot \underbrace{(z - t)}_{-2} + \underbrace{(x - y)}_1 + \underbrace{(t - z)}_2$$

$$= -2 + 3$$

$$= 1 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

$$4. \quad \begin{array}{r} -1/ \quad 2x + y - z = 12 \\ \quad \quad 3x + y - z = -4 \\ \hline \quad \quad -2x - y + z = -12 \\ + \quad \quad 3x + y - z = -4 \\ \hline \quad \quad \quad \quad x = -16 \end{array}$$

Cevap: B

$$5. \quad k \in (-\infty, 3]$$

$$5(2x - 1) - 4x = kx - 3$$

$$10x - 5 - 4x = kx - 3$$

$$6x = kx + 2$$

$$x(6 - k) = 2$$

$$x = \frac{2}{6 - k}$$

x ifadesinin en büyük değeri için k mümkün olduğunca büyük seçilmeli

k = 3 alabiliriz.

$$x = \frac{2}{6 - 3} = \frac{2}{3} \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

$$6. \quad a - b = 4 \quad \text{ve} \quad b - a = -4$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \quad ac + b = 28 \\ -1/ \quad \quad \quad bc + a = 8 \\ \hline \quad \quad \quad \quad ac + b = 28 \\ + \quad \quad \quad -bc - a = -8 \\ \hline \quad \quad \quad \quad ac - bc + b - a = 20 \\ c \underbrace{(a - b)}_4 + \underbrace{(b - a)}_{-4} = 20 \\ \quad \quad \quad \quad 4c - 4 = 20 \\ \quad \quad \quad \quad 4c = 24 \\ \quad \quad \quad \quad c = 6 \text{ bulunur.} \end{array}$$

Cevap: C

$$\begin{array}{r}
7. \quad -(\sqrt{3}+1) \mid (\sqrt{3}-1)x - y = 1 \\
\quad \quad \quad 3x - (\sqrt{3}+1)y = 5 + \sqrt{3} \\
\hline
\quad \quad -2x + (\sqrt{3}+1)y = -\sqrt{3}-1 \\
+ \quad \quad 3x - (\sqrt{3}+1)y = 5 + \sqrt{3} \\
\hline
\quad \quad \quad \quad \quad x = 4 \text{ bulunur.}
\end{array}$$

Cevap: B

$$\begin{array}{r}
8. \quad \begin{array}{l} 3/ \quad 2x + 2y - 4z = 12 \\ -2/ \quad x + 3y - 6z = 6 \end{array} \\
\hline
\quad \quad 6x + 6y - 12z = 36 \\
+ \quad -2x - 6y + 12z = -12 \\
\hline
\quad \quad \quad 4x = 24 \\
\quad \quad \quad x = 6 \text{ bulunur.}
\end{array}$$

Cevap: E

$$\begin{array}{r}
9. \quad \begin{array}{l} a + 2b + 2c = 8 \\ 2a + b - 3c = 2 \end{array} \\
-2/ \quad a + b - c = -1 \\
\hline
\quad \quad a + 2b + 2c = 8 \\
\quad \quad 2a + b - 3c = 2 \\
+ \quad -2a - 2b + 2c = 2 \\
\hline
\quad \quad \quad a + b + c = 12 \text{ bulunur.}
\end{array}$$

Cevap: E

10. x, y birer tamsayıdır.
O halde $\sqrt{3}$ irrasyonel bir sayı olduğundan bunların gitmesi lazım.
Bu durumda $x = y$ almamız gerekiyor.

$$\begin{array}{r}
\sqrt{3}x + 5x + 3 = 4x + \sqrt{3}x + 5 \\
5x + 3 = 4x + 5 \\
x = 2 \text{ bulunur.}
\end{array}$$

Cevap: D

11. a, b ve c birer pozitif tamsayıdır.

$$a - b = 8$$

$$a - c = 5$$

$$= a^2 - \overbrace{ac - ab} + bc$$

$$= a(a - b) - c(a - b)$$

$$= \underbrace{(a - b)}_8 \cdot \underbrace{(a - c)}_5 = 40 \text{ bulunur.}$$

II. yol denklemlerdeki ortak bilinmeyene sıfır değerini var yani $a = 0$ alalım.

$$0 - b = 8 \Rightarrow b = -8$$

$$0 - c = 5 \Rightarrow c = -5$$

a'nın olduğu yerler silinir.

$$= a^2 - (ac + ab) + bc \Rightarrow bc = (-8) \cdot (-5) = 40$$

Cevap: C

$$\begin{array}{r}
12. \quad \begin{array}{l} z + 2y = 2 \\ -1/ \quad -x + z = -1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3y - x = 1 \\ + \quad x + 2y = 3 \end{array} \\
\hline
\quad \quad z + 2y = 2 \\
+ \quad \quad -x + z = -1 \\
\hline
\quad \quad \quad x + 2y = 3 \\
\quad \quad \quad \quad \quad 5y = 4 \\
\quad \quad \quad \quad \quad y = \frac{4}{5}
\end{array}$$

$$\bullet \quad 3 \cdot \frac{4}{5} - x = 1 \Rightarrow \frac{12}{5} - 1 = x$$

$$\frac{7}{5} = x$$

$$\bullet \quad \frac{-7}{5} + z = -1$$

$$z = -1 + \frac{7}{5} = \frac{2}{5}$$

O halde

$$x + y + 2z = \frac{7}{5} + \frac{4}{5} + 2 \cdot \frac{2}{5} = \frac{15}{5} = 3 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

$$13. \quad \begin{array}{c} \overbrace{2+4+6+8}^{10} = 20 \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{10} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \overbrace{4+6+8+10}^{14} = 28 \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{14} \end{array}$$

Buradan 1. terim + 4. terim = 2. terim + 3. terim

olmakta

$$\begin{array}{c} \overbrace{a+b+c+d}^{412} \\ \underbrace{\quad\quad\quad} \end{array}$$

$$a + d = b + c \text{ olur.}$$

Buradan

$$a + d + a + d = 412$$

$$2(a + d) = 412$$

$$a + d = 206 \text{ bulunur.}$$

veya $a + a + 2 + a + 4 + a + 6 = 412$

$$4a + 12 = 412 \Rightarrow a = 100$$

istenen $a + a + 6 = 2a + 6 = 206$ bulunur.

Cevap: C

14. I. denklem ile II. denklemi taraf tarafa çarpalım.

$$\frac{a \cdot b}{c} \cdot \frac{a \cdot c}{b} = 1.2$$

$$a^2 = 2 \text{ olur.}$$

I. denklem ile III. denklemi taraf tarafa çarpalım.

$$\frac{a \cdot b}{c} \cdot \frac{b \cdot c}{a} = 1.3$$

$$b^2 = 3$$

O halde $a^2 + b^2 = 2 + 3 = 5$ bulunur.

Cevap: D

$$15. \quad \begin{aligned} x^3 + 3x &= 3x^2 + 65 \\ x^3 - 3x^2 + 3x - 1 &= 65 - 1 \\ (x - 1)^3 &= 64 = 4^3 \\ x - 1 &= 4 \\ x &= 5 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: A

$$16. \quad \frac{x+3}{x} + \frac{2x+1}{3} - \frac{3}{x} = 4$$

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

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

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

$$\frac{2x}{3} = 3 - \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$$

$$2x = 8$$

$$x = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

$$17. \quad 1 + \frac{3 - \frac{x+1}{4}}{2} = 3$$

$$\frac{12 - x - 1}{4} = 3 - 1 = 2$$

$$\frac{11 - x}{4} = 4$$

$$11 - x = 16$$

$$11 - 16 = x$$

$$-5 = x \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

18. $\frac{a.\cancel{b}.\cancel{c}}{\cancel{b}.\cancel{c}.d} = \frac{d}{2a}$ (iki denklemi taraf tarafa bölelim)

$$\frac{a}{d} = \frac{d}{2a}$$

$$2a^2 = d^2$$

$$2 = \frac{d^2}{a^2}$$

$$\Rightarrow \frac{d}{a} = \sqrt{2} \text{ veya } \frac{d}{a} = -\sqrt{2}$$

Yalnız a ve d pozitif reel sayılar olduğundan

$$\frac{d}{a} = \sqrt{2} \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

19. $\left. \begin{array}{l} a.b = 21 \\ + \quad a.c = 15 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{iki denklemi} \\ \text{taraf tarafa toplayalım} \end{array}$

$$a.b + a.c = 36$$

$$a(b + c) = 36$$

a > 3 olmak üzere (b + c)'nin en büyük değeri için a en küçük olabileceği tamsayı seçilmelidir.

O halde

$$a = 4 \Rightarrow 4.(b + c) = 36$$

$$\max(b + c) = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: B

20. $\frac{x^3 + 2}{x^2} = \frac{3x^2}{x^2}$

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

$$x + \frac{2}{x^2} = 3 \text{ 'tür.}$$

Buna göre her iki tarafı 3 ile genişletirsek

$$3x + \frac{6}{x^2} = 9 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C