

SORU**CEVAP - 1****ANA SAYFA**

$$f(x+1) = 2^{2(x+1)-99} = 2^{2x-97}$$

$$f(x-2) = 2^{2(x-2)-99} = 2^{2x-103}$$

Buna göre,

$$\frac{f(x+1)}{f(x-2)} = \frac{2^{2x} \cdot 2^{-97}}{2^{2x} \cdot 2^{-103}} = 2^6 = 64$$

CEVAP : 64

SORU**CEVAP - 3****ANA SAYFA**

$$-6 \leq x \leq 4 \Rightarrow 0 \leq x^2 \leq 36$$

$$-4 \leq y \leq 6 \Rightarrow -64 \leq y^3 \leq 216$$

$x^2 - y^3$ ün alabileceği en büyük değer,

x^2 nin en büyük ve y^3 ün en küçük değeri kullanılarak elde edilir.

$$\max(x^2 - y^3) = 36 - (-64) = 100 \text{ olur}$$

CEVAP : 100

SORU**CEVAP - 2****ANA SAYFA**

Orta nokta $M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$ olur.

bu nokta x -ekseni üzerinde olduğuna göre;

$$\frac{y_1+y_2}{2} = \frac{(n-4)+(3n+2)}{2} = 0 \text{ olur.}$$

$$\frac{4n-2}{2} = 0 \rightarrow 4n = 2 \rightarrow n = \frac{1}{2} \text{ bulunur.}$$

$A\left(-\frac{5}{2}, -\frac{7}{2}\right)$ üçüncü bölgede bulunur.

CEVAP : 3. Bölge

SORU**CEVAP - 4****ANA SAYFA**

$$2 > k \text{ ise } 2^k = 64 \rightarrow k = 6 \text{ (varsayım ile çelişir)}$$

$$2 < k \text{ ise } k^2 = 64 \rightarrow k = 8$$

CEVAP : 8

SORU **CEVAP - 5** **ANA SAYFA**

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

$t = x^2 + 2x$ olsun

$$t^2 - 2t - 3 = 0 \quad t_1 = 3 \text{ için}; \quad t_2 = -1 \text{ için};$$

$$(t-3)(t+1) = 0 \quad x^2 + 2x - 3 = 0 \quad x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$t_1 = 3 \quad (x+3)(x-1) = 0 \quad (x+1)^2 = 0$$

$$t_2 = -1 \quad x_1 = -3 \quad x = -1$$

$$x_2 = 1$$

CEVAP: $\zeta = \{-3, -1, 1\}$

SORU **CEVAP - 7** **ANA SAYFA**

$$\left(\frac{2+i}{1+2i}\right)^{i^{10}} = \left(\frac{2+i}{1+2i}\right)^{-1}$$

$$= \frac{1+2i}{2+i} = \frac{1+2i}{2+i} \cdot \frac{2-i}{2-i}$$

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

$$a+b = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$$

CEVAP: $\frac{7}{5}$

SORU **CEVAP - 6** **ANA SAYFA**

teğet eğimi $m_t = y'(-1)$

$$y'(x) = 3x^2 + 4x + 3 \rightarrow m_t = 2$$

teğet noktası $(-1, -9)$

teğet denklemi

$$y + 9 = 2(x + 1) \rightarrow y = 2x - 7$$

CEVAP: $y = 2x - 7$

SORU **CEVAP - 8** **ANA SAYFA**

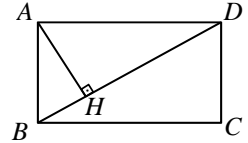
$$A \left(\begin{array}{c} \Delta \\ ABD \end{array} \right) = \frac{1}{2} |AB| \cdot |AD|$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = 6 \text{ cm}^2$$

$$A \left(\begin{array}{c} \Delta \\ ABD \end{array} \right) = \frac{1}{2} |AH| \cdot |BD| = \frac{5}{2} |AH|$$

$$|AH| = \frac{2}{5} \cdot 6 = \frac{12}{5} \text{ cm}$$

CEVAP: $\frac{12}{5}$



$$(BD)^2 = (AD)^2 + (AB)^2$$

$$= 16 + 9 = 25$$

$$|BD| = 5 \text{ cm}$$

SORU**CEVAP - 9****ANA SAYFA**

$$\begin{aligned}\sum_{n=1}^{20} (3 + na) &= \sum_{n=1}^{20} 3 + \sum_{n=1}^{20} na = 90 \\ &= \underbrace{3 + 3 + \dots + 3}_{20 \text{ tane}} + a(1 + 2 + \dots + 20) = 90 \\ &= 60 + a \left(\frac{20 \cdot 21}{2} \right) = 90 \Rightarrow a = \frac{30}{210} = \frac{1}{7}\end{aligned}$$

CEVAP: $\frac{1}{7}$ **SORU****CEVAP - 11****ANA SAYFA**Merdivenlerin basamak sayısı x olsun.Çıkarken attığı adım sayısı $\frac{x}{2}$,İnerken attığı adım sayısı $\frac{x}{3}$ olur.Toplam adım sayısı $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 35$ 'dir.Buradan $x = 42$ bulunur.Böylece $\frac{42}{2} - \frac{42}{3} = 21 - 14 = 7$ elde edilir. **CEVAP: 7****SORU****CEVAP - 10****ANA SAYFA**

$$f(x) = \log_{(x-2)}(25 - x^2)$$

Buna göre,

$$\left. \begin{aligned}25 - x^2 > 0 &\rightarrow x \in (-5, 5) \\ x - 2 > 0 &\rightarrow x > 2\end{aligned} \right\} \rightarrow 2 < x < 5$$

$$x - 2 \neq 1 \rightarrow x \neq 3$$

CEVAP: $\zeta = \{x \mid 2 < x < 5, x \neq 3\}$ **SORU****CEVAP - 12****ANA SAYFA**Sayı x olsun,

$$\left(\frac{1}{3}\right)(x + 12) + 6 = \frac{x}{2}$$

$$\frac{1}{6}x = 10 \rightarrow x = 60$$

bu sayının %40'ı

$$60 \times \frac{40}{100} = 24 \text{ olur.}$$

CEVAP: 24

SORU**CEVAP - 13****ANA SAYFA**

$$\begin{aligned} 3(2^x) - 2(3^y) &= 6 \\ 2^{x+1} + 3^y &= 25 \\ \hline 3(2^x) - 2(3^y) &= 6 \\ 2(2^{x+1}) + 2(3^y) &= 50 \\ \hline 7(2^x) &= 56 \\ 2^x &= 8 \end{aligned}$$

$x = 3$ ve $y = 2$ elde edilir.

CEVAP : $x = 3, y = 2$

SORU**CEVAP - 15****ANA SAYFA**

$$f(x) = \sum_{n=1}^{100} (x^2 \sin x)^{2n-1} = \sum_{n=1}^{100} x^{4n-2} \sin^{2n-1} x$$

$f(-x) = -f(x)$ olduğundan, f tek fonksiyondur.

$$\int_{-1}^1 \sum_{n=1}^{100} (x^2 \sin x)^{2n-1} dx = 0$$

CEVAP : 0

SORU**CEVAP - 14****ANA SAYFA**

$$\begin{aligned} f(x) &= \int \frac{x^{2/3} + 1}{x^{2/3}} dx = \int (1 + x^{-2/3}) dx \\ &= x + 3\sqrt[3]{x} + C \text{ olur.} \end{aligned}$$

$$f(8) = 8 + 6 + C = 10 \rightarrow C = -4 \text{ bulunur.}$$

Buna göre,

$$f(x) = x + 3\sqrt[3]{x} - 4 \text{ ve}$$

$$f(1) = 0 \text{ olur.}$$

CEVAP : 0

SORU**CEVAP - 16****ANA SAYFA**

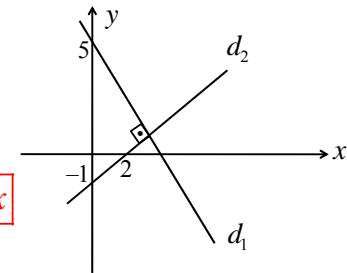
$$m_{d_2} = \frac{1}{2} \rightarrow m_{d_1} \cdot m_{d_2} = -1 \rightarrow m_{d_1} = -2$$

d_1 'in denklemi,

$$y - 5 = -2(x - 0)$$

$$y = 5 - 2x$$

CEVAP : $y = 5 - 2x$



SORU**CEVAP - 17****ANA SAYFA**

$$\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 2 - x$$

$$\sqrt{(x-2)^2} = 2 - x \rightarrow |x-2| = 2 - x$$

$$x - 2 \leq 0 \rightarrow x \leq 2$$

$$\text{CEVAP: } \zeta = \{x | x \leq 2\}$$

SORU**CEVAP - 19****ANA SAYFA**

$$\frac{(x+1)!}{(x-1)! + x!} = \frac{\cancel{(x-1)!} \cdot x \cdot \cancel{(x+1)}}{\cancel{(x-1)!} [1+x]} = 5$$

$x = 5$ ve $x! = 120$ olur.

$$\text{CEVAP: } 120$$

SORU**CEVAP - 18****ANA SAYFA**

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \cos(x - \pi)}{\sin 2x} \rightarrow \frac{0}{0} \text{ belirsizlik hali}$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \cos(x - \pi)}{\sin 2x} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2} \frac{\sin x}{x} 2x \cos(x - \pi)}{\sin 2x} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{2} \frac{\sin x}{x} \frac{2x}{\sin 2x} \cos(x - \pi) = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Not: L'Hopital Kuralı ile de çözüm elde edilebilir.

$$\text{CEVAP: } -\frac{1}{2}$$

SORU**CEVAP - 20****ANA SAYFA**

Seferin rötarlı başlayıp zamanında varma olasılığı, koşullu olasılıktır. Buna göre,

$$P(V|B') = \frac{P(V \cap B')}{P(B')} \text{ olur. Burada}$$

$$P(B') = 1 - P(B) = 1 - 0.83 = 0.17 \text{ ve}$$

$$P(V \cap B') = P(V) - P(V \cap B) = 0.82 - 0.78 = 0.04$$

olacağından,

$$P(V|B') = \frac{P(V \cap B')}{P(B')} = \frac{0.04}{0.17} \cong 0.24 \text{ elde edilir.}$$

$$\text{CEVAP: } 0.24$$

SORU**CEVAP - 21****ANA SAYFA**

$$2^x + 2^{-x} = 5$$

$$(2^x + 2^{-x})^2 = 25$$

$$4^x + 4^{-x} + 2 = 25$$

$$4^x + 4^{-x} = 23$$

CEVAP : 23**SORU****CEVAP - 23****ANA SAYFA**

$$\log_8 32 = \frac{\log_2 32}{\log_2 8} = \frac{\log_2 2^5}{\log_2 2^3} = \frac{5}{3}$$

$$\log_9 27 = \frac{\log_3 27}{\log_3 9} = \frac{\log_3 3^3}{\log_3 3^2} = \frac{3}{2}$$

$$\log_{27} 81 = \frac{\log_3 81}{\log_3 27} = \frac{\log_3 3^4}{\log_3 3^3} = \frac{4}{3}$$

$$\log_{1/5} \sqrt{5} = \frac{\log_5 \sqrt{5}}{\log_5 \frac{1}{5}} = \frac{\log_5 5^{1/2}}{\log_5 5^{-1}} = -\frac{1}{2}$$

$$\log_8 32 - \log_{1/5} \sqrt{5} + \log_9 27 + \log_{27} 81 = \frac{5}{3} - \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{4}{3} = 4$$

CEVAP : 4**SORU****CEVAP - 22****ANA SAYFA**

$$\frac{3x+5}{x-1} < 1 \rightarrow \frac{3x+5}{x-1} - 1 < 0$$

$$\frac{3x+5-x+1}{x-1} < 0$$

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

	-3	1	
$2x+6$	-	0	+
$x-1$	-	-	0
$2x+6$	+	0	-
$x-1$	+	0	+

$$-3 < x < 1$$

CEVAP : (-3,1)**SORU****CEVAP - 24****ANA SAYFA**

f' grafiğinden, fonksiyonun her aralıktaki eğimini elde ederiz. Buna göre,

$[-2, 0]$ aralığında:

$m = -2$, başlangıç noktası $(-2, 3)$

olduğundan $f(x) = -2x - 1$ olur.

$[0, 1]$ aralığında:

$m = 0$, başlangıç noktası $(0, -1)$

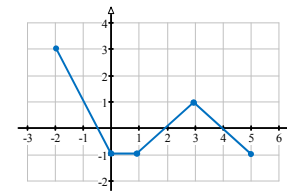
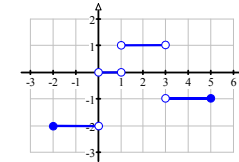
olduğundan $f(x) = -1$ olur.

$[1, 3]$ aralığında:

$m = 1$, başlangıç noktası $(1, -1)$

olduğundan $f(x) = x - 2$ olur.

$f(2) = 2 - 2 = 0$ elde edilir.

CEVAP : 0

SORU**CEVAP - 25****ANA SAYFA**

Uzaklığın karesi D olsun.

$$D = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + (\sqrt{x} - 0)^2 = x^2 - 2x + \frac{9}{4}$$

$$D' = 2x - 2 = 0 \rightarrow x = 1$$

$$D'' = 2 \rightarrow D''(1) = 2 > 0$$

böylece $x = 1$ 'de D en küçük olur.

\sqrt{x} ile $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ arasındaki

en küçük uzaklık:

$$\sqrt{D(1)} = \sqrt{1 - 2 + \frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2} \text{ olur.}$$

CEVAP : $\frac{\sqrt{5}}{2}$

