

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

MATBAZ LİSESİ

2. DÖNEM

11. SINIF

MATEMATİK

1.a YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

1. $a = \sin(2564) \rightarrow +$
 $b = \cos(4328) \rightarrow +$
 $c = \tan(-4577) \rightarrow -$ (2)
 $d = \cot(277) \rightarrow -$
sayılarının işaretlerini belirleyiniz

$$\begin{array}{r|l} 2564 & 360 \\ \hline 2520 & 7 \\ \hline 0044 & \end{array} \quad E.\ddot{0} = 44 \text{ (1.bölge)} \quad (2)$$

$$\begin{array}{r|l} 4328 & 360 \\ \hline 360 & 12 \\ \hline 728 & \\ \hline 720 & \\ \hline 8 & \end{array} \quad E.\ddot{0} = 8^\circ \text{ (1.bölge)} \quad (2)$$

$$\begin{array}{r|l} 4577 & 360 \\ \hline 360 & 12 \\ \hline 977 & \\ \hline 720 & \\ \hline 257 & \end{array} \quad E.\ddot{0} = -257 + 360 = 103^\circ \text{ (2.bölge)} \quad (2)$$

277 \rightarrow 4 . bölge
(2)

2. Aşağıdaki fonksiyonların periyotlarını bulunuz.

$$\begin{aligned} y &= \sin^2(2x) & T_1 &= \pi/2 & (2) & (3) \\ y &= \cos^5(3-4x) & T_2 &= 2\pi/4 = \pi/2 & \\ y &= \tan^3\left(6x + \frac{5}{2}\right) & T_3 &= \pi/6 & (2) \\ y &= \cot\left(\frac{3x+4}{5}\right) & T_4 &= \frac{\pi}{3/5} = \frac{5\pi}{3} & (3) \end{aligned}$$

3. $\frac{\sin 210 + \tan 315 - \cos 270 \cdot \cot 405}{\sin 270 + \cos 150 \cdot \tan 240} = ?$

$$\frac{-\sin 30 + (-\tan 45) - (0) \cdot \cot 45}{-1 + (-\cos 30) \cdot \tan 60} \quad (2)$$

$$\frac{-\frac{1}{2} - 1}{-1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \sqrt{3}} = \frac{-\frac{3}{2}}{-\frac{5}{2}} = \frac{3}{5} \quad (2)$$

$$-\frac{3}{2} \quad (2)$$

4. $x, y, z \in \mathbb{R}$
 $x > y > z$
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{15}$ olduğuna göre x en az kaçtır?

$$\frac{1}{x} < \frac{1}{y} < \frac{1}{z} \quad (3)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} < \frac{1}{15} \quad (2)$$

$$\frac{3}{x} < \frac{1}{15} = \frac{3}{45} \quad (3)$$

$$x > 45 \quad (2)$$

$$x_{\min} = 46$$

5. $\frac{\sin 40 \cdot \cos 50 + \cos^2 40}{\sin 31 \cdot \cos 61 - \cos 31 \cdot \cos 29} = ?$

$$\frac{\sin^2 40 + \cos^2 40}{\sin 31 \cdot \cos 61 - \sin 61 \cdot \cos 31} = \frac{1}{\sin(31-61)} =$$

$$\frac{1}{-\sin 30} \quad (2)$$

$$= \frac{1}{-\frac{1}{2}} \quad (2)$$

$$= -2$$

6. $(0,360)$ aralığında $\sin^2 x = \cos^2 x - \frac{1}{2}$ denkleminin kaç çözümü vardır?

$$\sin^2 x = \cos^2 x - \frac{1}{2} \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \frac{1}{2}$$

$$\cos 2x = \frac{1}{2} = \cos 60$$

$$2x = 60 + k \cdot 360 \quad 2x = -60 + k \cdot 360$$

$$x = 30 + k \cdot 180 \quad x = -30 + k \cdot 180$$

$$x_1 = 30, 210 \quad x = -30, 150, 330$$

4 çözüm olamaz

7. "Pozitif reel sayılardan oluşan bir kümenin elemanlarının aritmetik ortalaması, geometrik ortalamasından küçük olamaz" önermesinin doğruluğu biliniyor. x, y birer pozitif reel sayı olsun.

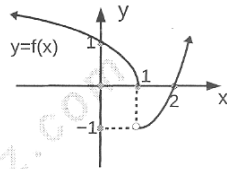
$\frac{x}{2y} + \frac{8y}{x}$ toplamı en az kaç olabilir?

$$\frac{\frac{x}{2y} + \frac{8y}{x}}{2} \geq \sqrt{\frac{x}{2y} \cdot \frac{8y}{x}}$$

$$\frac{x}{2y} + \frac{8y}{x} \geq 2 \cdot 2 = 4$$

en az 4 olur.

8. $y=f(x)$ veriliyor. $x^2 \cdot f(x) \geq 4 \cdot f(x)$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz



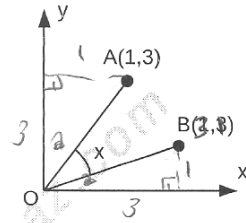
$$x^2 f(x) - 4 f(x) \geq 0$$

$$f(x) [x^2 - 4] \geq 0$$

x	-2	1	2
$f(x)$	+	+	-
$x^2 - 4$	+	-	+
	+	-	+

$G =]2, -(-2, 1)$

9. Şekle göre tan kaçtır?



$$x + 2a = 90$$

$$x = 90 - 2a$$

$$\tan x = \tan(90 - 2a) = \cot 2a = \frac{1}{\tan 2a}$$

$$\tan x = \frac{1 - \tan^2 a}{2 \tan a} = \frac{1 - (\frac{1}{3})^2}{2 \cdot (\frac{1}{3})}$$

$$= \frac{8/9}{2/3} = \frac{24}{18} = \frac{4}{3}$$

10. x bir reel sayı olmak üzere $y=f(x)=\sin 3x$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

$$T = \frac{2\pi}{3}$$

x	0	$\pi/6$	$\pi/3$	$\pi/2$	$2\pi/3$
$3x$	0	$\pi/2$	π	$3\pi/2$	2π
$\sin 3x$	0	1	0	-1	0

