

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLARARASI 8. MATEMATİK YARIŞMASI
8. SINIFLAR 1. BASAMAK KLASİK SINAV SORULARI / CEVAPLARI

1. İki basamaklı, xy doğal sayısının rakamları arasında $x+y \mid x^2-y^2$ bağıntısı vardır. Buna göre, kaç tane xy sayısı yazılabilir? Koşulunu belirterek yazınız.

$x, y \in \mathbb{N}$ olduğundan $x + y \neq 0$ dir.

$$\frac{x+y \mid x^2 - y^2}{x+y \mid (x-y)(x+y)}$$

$$\frac{\cancel{x+y} \mid (x-y)\cancel{(x+y)}}{\cancel{x+y} \mid \cancel{x+y}}$$

$$1 \mid x - y$$

$$1+y \mid x$$

$$x=1 \text{ ise } y=1,2,\dots,9$$

$$x=2 \text{ ise } y=2,\dots,9$$

$$x=3 \text{ ise } y=3,\dots,9$$

$$x=4 \text{ ise } y=4,\dots,9$$

.

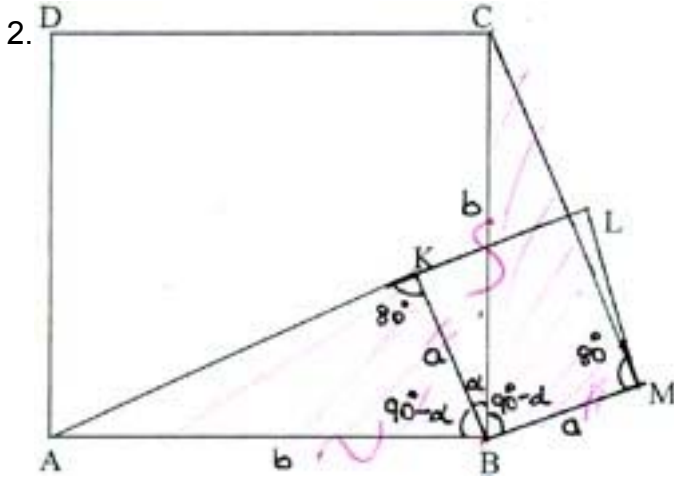
.

.

$$x=9 \text{ ise } y=9$$

Toplam yazılabilecek (xy) sayısı;

$$9+8+\dots+1 = \frac{9 \cdot 10}{2} = 45$$



ABCD ve KLMB birer karedir. $m(\angle AKB) = 80^\circ$ ise $m(\angle CML)$ kaç derecedir?

$$\triangle AKB \cong \triangle CMB$$

$$\left. \begin{array}{l} m(\angle KBA) = m(\angle CBM) \\ |BK| = |BM| \\ |AB| = |BC| \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} m(\angle AKB) = m(\angle CMB) \\ m(\angle CMB) = 80^\circ \end{array}$$

$$\begin{aligned} m(\angle CML) &= 90^\circ - m(\angle CMB) \\ &= 90^\circ - 80^\circ \\ &= 10^\circ \end{aligned}$$

3. $\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{2+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{6}+2} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{1001}+\sqrt{999}}$

toplamını hesaplayınız.

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{2+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{6}+2} + \dots + \frac{1}{\sqrt{1000}+\sqrt{998}} + \frac{1}{\sqrt{1001}+\sqrt{999}} \\ &\quad (\sqrt{2}) (\sqrt{3}-1) (2-\sqrt{2}) (\sqrt{5}-\sqrt{3}) (\sqrt{6}-2) \quad (\sqrt{1000}\sqrt{998}) \quad (\sqrt{1001}-\sqrt{999}) \\ &= \frac{\cancel{1}}{2} + \frac{\cancel{\sqrt{2}}}{2} + \frac{\sqrt{3}-\cancel{1}}{2} + \frac{2-\cancel{\sqrt{2}}}{2} + \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{6}-2}{2} + \dots + \frac{\sqrt{1000}-\sqrt{998}}{2} + \frac{\sqrt{1001}-\sqrt{999}}{2} \\ &= \frac{\sqrt{1000} + \sqrt{1001}}{2} \\ &= \frac{10\sqrt{10} + \sqrt{1001}}{2} \end{aligned}$$