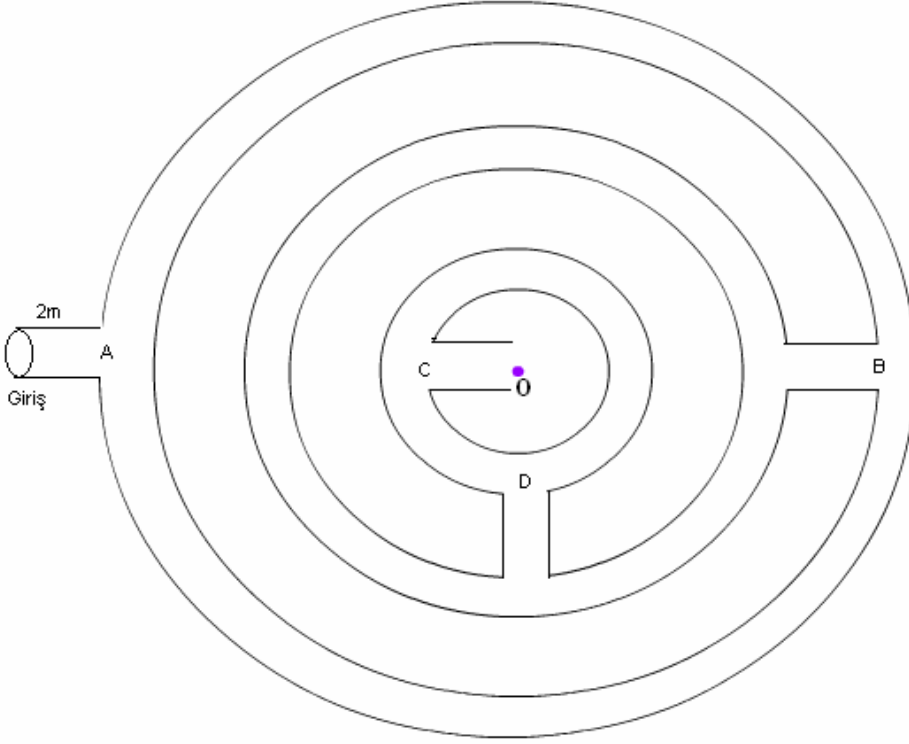


ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 9.MATEMATİK YARIŞMASI
7. SINIFLAR KLASİK SORULARI

1)

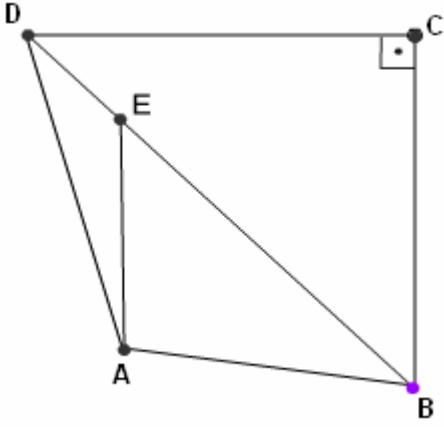


Şekilde, merkezleri O noktası olan halka koridorların tünel şeklinde koridorlarla birbirine bağlı olduğu bir labirent görülmektedir. Bu labirentin tünellerinin boyu 2 metre, halka koridorlarının eni 1 metredir. Bu labirente giriş noktasından merkezde bulunan peynire ulaşmak için bir fare giriyor. Bu farenin, geçtiği yoldan birden fazla geçmemesi koşuluyla peynire ulaşması için alacağı en uzun yol ile en kısa yol arasındaki fark π cinsinden kaç metredir?

Şekil O başlangıç noktası olacak şekilde koordinat düzlemi üzerinde düşünülürken ;
A, B, C tünelleri x ekseninde, D tüneli y eksenindedir.

(10 puan)

2)



Şekilde,

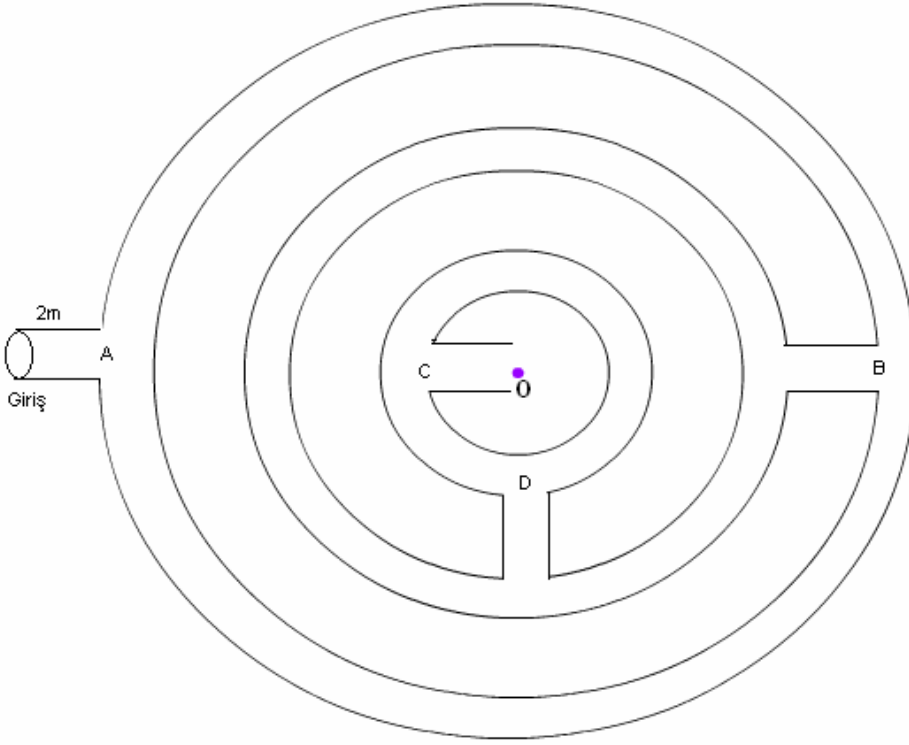
$[BC] \perp [DC]$ ve $[BC] \parallel [AE]$ dir.

$|AE| = 4\text{cm}$, $|DC| = 6\text{cm}$ ise $A(\triangle ABD)$ kaç cm^2 dir? **(10 puan)**

3) $a \in \mathbb{Z}$ ise $(a-8).(a+3)$ çarpımının alabileceği en küçük değeri bulunuz. **(5 puan)**

ÖZEL EGE LİSESİ
OKULLAR ARASI 9.MATEMATİK YARIŞMASI
7. SINIFLAR KLASİK SORULARININ ÇÖZÜMÜ

1)



Şekilde, merkezleri O noktası olan halka koridorların tünel şeklinde koridorlarla birbirine bağlı olduğu bir labirent görülmektedir. Bu labirentin tünellerinin boyu 2 metre, halka koridorlarının eni 1 metredir. Bu labirente giriş noktasından merkezde bulunan peynire ulaşmak için bir fare giriyor. Bu farenin, geçtiği yoldan birden fazla geçmemesi koşuluyla peynire ulaşması için alacağı en uzun yol ile en kısa yol arasındaki fark π cinsinden kaç metredir?

Şekil O başlangıç noktası olacak şekilde koordinat düzlemi üzerinde düşünüldüğünde ; A, B, C tünelleri x eksenı üzerinde, D tüneli y eksenı üzerindedir.

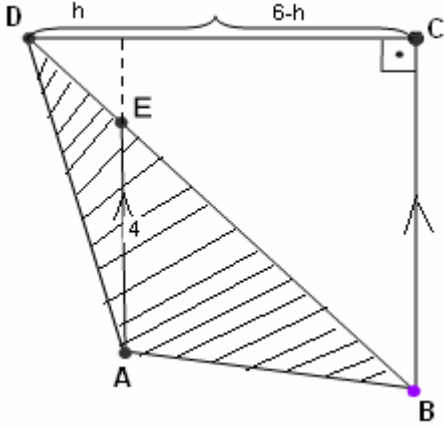
Çözüm:

$$\begin{aligned} \text{En uzun yol} &= 2 + \frac{2 \cdot \pi \cdot 9}{2} + 3 + \frac{2 \cdot \pi \cdot 6 \cdot 3}{4} + 3 + 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot \frac{3}{4} + 3 \\ &= 2 + 9 \cdot \pi + 3 + 9 \cdot \pi + 3 + \frac{9 \cdot \pi}{2} + 3 = 11 + \frac{45 \cdot \pi}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{En kısa yol} &= 3 + 8\pi + 3 + 2 \cdot \pi \cdot 5 \cdot \frac{1}{4} + 3 + \frac{2 \cdot \pi \cdot 2}{4} + 2 \\ &= 3 + 8\pi + 3 + \frac{5\pi}{2} + 3 + \pi + 2 = 11 + \frac{23\pi}{2} \end{aligned}$$

$$\text{Fark} = \frac{45 \cdot \pi - 23 \cdot \pi}{2} = \frac{22 \cdot \pi}{2} = 11 \cdot \pi$$

2)



Şekilde,

$[BC] \perp [DC]$ ve $[BC] \parallel [AE]$ dir.

$|AE| = 4\text{cm}$, $|DC| = 6\text{cm}$ ise $A(\triangle ABD)$ kaç cm^2 dir?

Çözüm:

$$A(\triangle ABD) = A(\triangle ABE) + A(\triangle AED)$$

$$= \frac{4 \cdot (6-h)}{2} + \frac{4 \cdot h}{2}$$

$$= \frac{24}{2} - \frac{4 \cdot h}{2} + \frac{4 \cdot h}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

3) $a \in \mathbb{Z}$ ise $(a-8) \cdot (a+3)$ çarpımının alabileceği en küçük değeri bulunuz.

Çözüm:

$(a-8) \cdot (a+3)$ ifadesi $-3 < a < 8$ için negatif değerler alır. Bu değerlere göre;

$-3 < a < 8 \rightarrow$

| | |
|---------------|----------------------------|
| $a = -2$ için | -10 |
| $a = -1$ için | -18 |
| $a = 0$ için | -24 |
| $a = 1$ için | -28 |
| $a = 2$ için | -30 |
| $a = 3$ için | -30 \rightarrow en küçük |
| $a = 4$ için | -28 |
| $a = 5$ için | -24 |
| $a = 6$ için | -18 |
| $a = 7$ için | -10 |