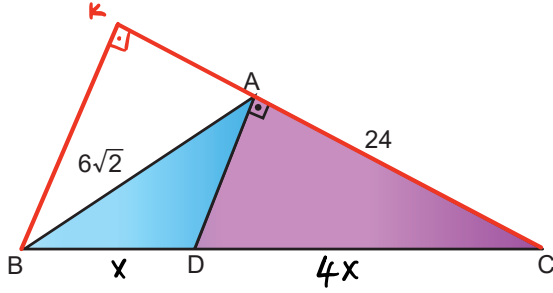


1.



Yukarıda DAC dik üçgenine AD kenarı boyunca yapıştırılmış ABD üçgeni verilmektedir.

$$|AB| = 6\sqrt{2} \text{ birim} \quad \frac{|DC|}{|BD|} = 4 \Rightarrow |DC| = 4x$$

$$|AC| = 24 \text{ birim} \quad |BD| = x$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 0} A(\widehat{ABD}) \quad [BK] + [CK] \text{ girelim.}$$

$$\frac{|DC|}{|BD|} \rightarrow 4 \quad \frac{|CD|}{|BD|} = \frac{|AC|}{|AB|} \Rightarrow |AK| = 6$$

$$\text{limitinin birimkare cinsinden eşiti kaçtır?} \quad |BK| = 6$$

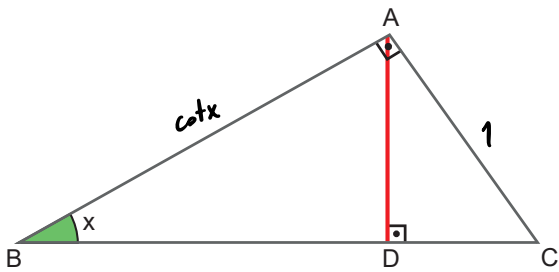
A) $\frac{72}{5}$ B) $\frac{144}{5}$ C) $\frac{36}{5}$ D) $\frac{54}{5}$ E) $\frac{64}{5}$

$$\frac{|AD|}{|KB|} = \frac{|CD|}{|CB|} \Rightarrow |AD| = \frac{24}{5} \Rightarrow A(\widehat{ADC}) = \frac{24 \cdot \frac{24}{5}}{2}$$

$$= \frac{576}{10}$$

$$\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ADC})} = \frac{1}{4} \Rightarrow A(\widehat{ABD}) = \frac{144}{10} = \frac{72}{5}$$

2.



Yukarıda ABC, ADC ve ADB dik üçgenleri verilmiştir.

$$m(\widehat{ABC}) = x \quad m(\widehat{B}) = x \quad \cot x = \frac{|AB|}{|AC|}$$

$$|AC| = 1 \text{ birim} \quad |AB| = \cot x$$

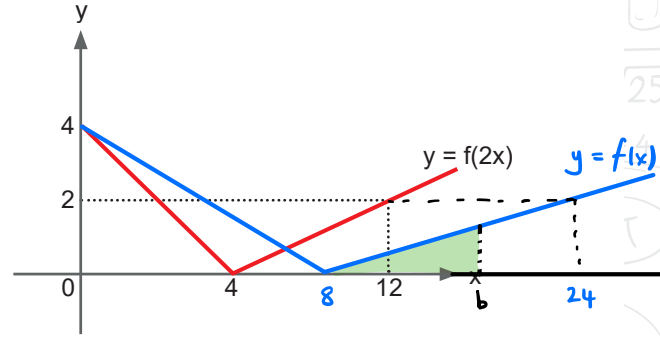
olduğuna göre,

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{10}} \frac{|AB| \cdot |AD|}{|BD|} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{10}} \left(|AB| \cdot \frac{|AD|}{|BD|} \right)$$

$$\text{limitinin değeri kaçtır?} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{10}} (\cot x \cdot \tan x) = 1$$

A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) $\frac{2}{3}$

3.



Yukarıda $y = f(2x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

F(a) fonksiyonu

F(a) : "x = a, x = 0, y = 0 doğruları ile f(x) fonksiyonu arasında kalan kapalı bölgenin alanı"

biçiminde tanımlanıyor.

$$F(8) = \frac{4 \cdot 8}{2} = 16$$

$$\lim_{a \rightarrow 8} F\left(F(a) + \frac{a}{2}\right) = \lim_{x \rightarrow b} F(F(x))$$

olduğuna göre, b değeri kaçtır?

A) 16 B) 15 C) 14 D) 12 E) 10

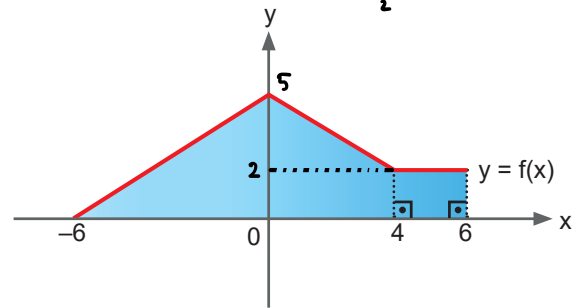
$$\lim_{a \rightarrow 8} F\left(F(a) + \frac{a}{2}\right) = F(20) = \lim_{x \rightarrow b} F(F(x)) = F(F(b))$$

F(b) = 20 olmalıdır.

F(8) = 16 ise yeşil alan 4 birim karedir.

Mavi bölgenin alanı $\frac{1}{2} \cdot (b-8) \cdot \left(\frac{b-8}{2}\right) = 4 \Rightarrow b = 16$

4.



Yukarıdaki grafik gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonuna aittir.

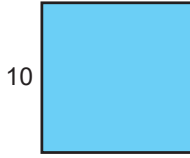
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 5 \quad \text{Alan} = \frac{5 \cdot 6}{2} + \frac{(5+2) \cdot 4}{2} + 2 \cdot 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = 2 \quad = 15 + 14 + 4 = 33$$

olduğuna göre, mavi boyalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

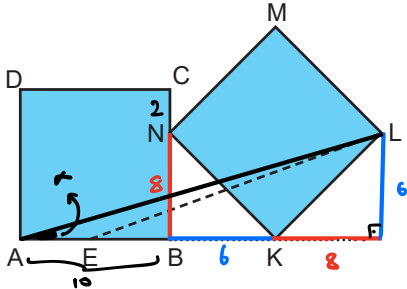
A) 29 B) 32 C) 33 D) 30 E) 31

5.



1. Şekil

1. Şekilde verilen bir kenar uzunluğu 10 birim olan karenin 2 tanesi, 2. Şekildeki gibi A, B, K doğrusal ve $|CN| = 2$ birim olacak biçimde konumlandırılıyor.



2. Şekil

$E \in [AB]$ ve E hareketli bir nokta olduğuna göre,

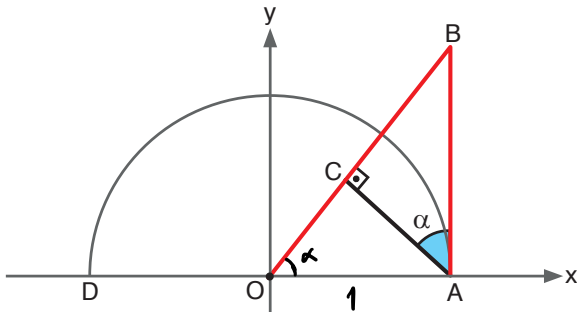
$$\lim_{E \rightarrow A} \tan(\widehat{LEK}) = \tan \alpha = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ ~~D) $\frac{1}{4}$~~ E) $\frac{2}{5}$

6.

Aşağıdaki dik koordinat düzleminde O merkezli yarı çember ile A noktasında birim çembere teğet olan AOB dik üçgeni verilmiştir.



$[AC] \perp [OB]$

$[AB] \perp [OA]$

$m(\widehat{CAB}) = \alpha$

olduğuna göre,

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0^+} \frac{|BC|}{|AC|^2}$$

limitinin değeri kaçtır?

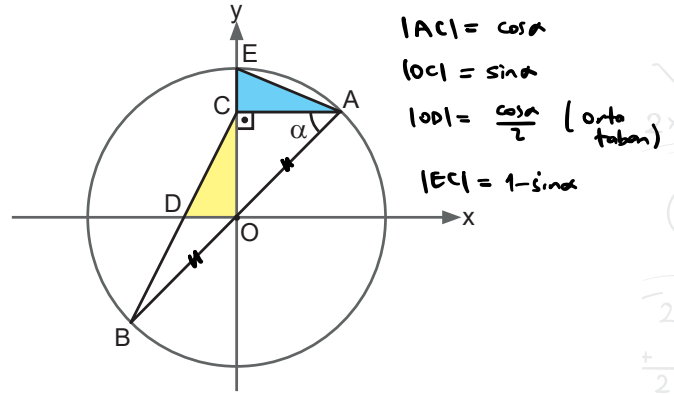
- A) 0 B) -1 ~~C) 1~~ D) 2 E) -2

$$\begin{aligned} |AC| &= \sin \alpha \\ |OC| &= \cos \alpha \\ |AB| &= \tan \alpha \\ |OB|^2 &= |OA|^2 + |AB|^2 \\ |OB|^2 &= 1 + \tan^2 \alpha \\ &= \sec^2 \alpha \Rightarrow |OB| = \sec \alpha \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} \frac{\sec \alpha - \cos \alpha}{\sin^2 \alpha} &= \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} \frac{\frac{1}{\cos \alpha} - \cos \alpha}{\sin^2 \alpha} \\ &= \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos^2 \alpha}{\cos \alpha \sin^2 \alpha} \\ &= \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} \frac{1}{\cos \alpha} \\ &= 1 \end{aligned}$$

7.

Dik koordinat düzleminde çizilen O merkezli birim çemberde $[AB]$ orijinden geçmektedir.



$$\begin{aligned} |AC| &= \cos \alpha \\ |OC| &= \sin \alpha \\ |OD| &= \frac{\cos \alpha}{2} \text{ (orta taban)} \\ |EC| &= 1 - \sin \alpha \end{aligned}$$

Dik koordinat düzlemindeki diğer bilgiler:

- AC, y eksenine diktir.
- B, D ve C noktaları doğrusaldır.
- ACE üçgeninin α türünden alanı M, CDO üçgeninin α türünden alanı S'ye eşittir.

Buna göre,

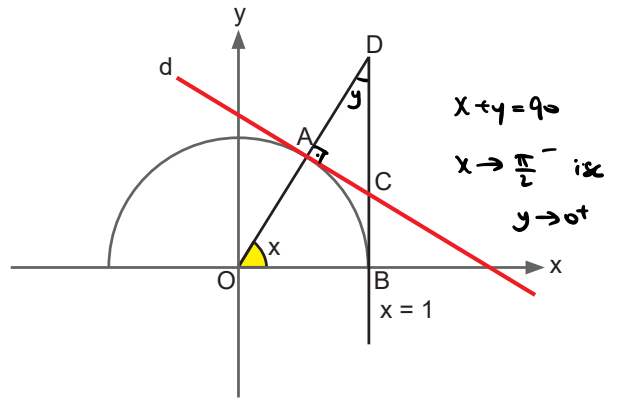
$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} (M + S) = \lim_{\alpha \rightarrow 0} \left(\frac{(1 - \sin \alpha) \cdot \cos \alpha}{2} + \frac{\sin \alpha \cdot \frac{\cos \alpha}{2}}{2} \right)$$

limitinin değeri kaçtır? = $\frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2}$

- ~~A) $\frac{1}{2}$~~ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1 E) $\frac{2}{3}$

8.

Aşağıdaki O merkezli birim yarı çembere d doğrusu A noktasında, $x = 1$ doğrusu B noktasında teğettir.



$$\begin{aligned} x + y &= 90 \\ x &\rightarrow \frac{\pi}{2}^- \text{ ise} \\ y &\rightarrow 0^+ \end{aligned}$$

$m(\widehat{DOB}) = x$ olduğuna göre,

$$\lim_{x \rightarrow \left(\frac{\pi}{2}\right)^-} \frac{|AD|}{|DC|} = \lim_{y \rightarrow 0^+} \frac{|AB|}{|DB|} = \lim_{y \rightarrow 0^+} \cos y = 1$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) $\frac{1}{3}$ C) 2 ~~D) 1~~ E) $\frac{1}{2}$

BARİŞ