

**DOĐU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**

**MATEMATİK BÖLÜMÜ**

**23. LİSELERARASI MATEMATİK YARIŞMASI**

**FİNAL YARIŞMASI**

**SORULARI**

### SORU-1.

$$(125)^{x+\frac{2}{3}} + (5)^{3x+1} = 6((25)^{2x-1})$$

eşitliğini sağlayan  $x$  değeri nedir?

### SORU-2.

$-2 < x < 0$  olduğuna göre,

$$\left( \sqrt{2 + \sqrt{4 - x^2}} - \sqrt{2 - \sqrt{4 - x^2}} \right)^2$$

ifadesinin  $a$  ve  $b$  tam sayı olmak üzere,

$ax + b$  şeklindeki eşitinde,  $a + b$  toplamı kaçtır?

### SORU-3.

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{2} \quad \text{ve} \quad 4x - 2y + 3z = 72 \quad \text{ise}$$

$$x + y - z = ?$$

### SORU-4.

$$\left[ \frac{0.9}{0.015} \cdot \frac{0.013}{0.18} - \frac{0.16}{0.48} \right]^{-1} \cdot x = [0.008]^{2/3}$$

eşitliğini sağlayan  $x$  sayısı kaçtır?

## SORU-5.

Voleybol ve basketbol oynayan öğrencilerin bulunduğu 45 kişilik bir



sınıfta, 6 öğrenci hem voleybol hem de basketbol oynamaktadır. Sınıfta, yalnız



voleybol oynayan 12 öğrenci ve spor yapmayan 15 öğrenci bulunmaktadır. Bu

sınıftan seçilen bir öğrencinin, basketbol oynayan bir öğrenci olması olasılığı nedir?

## SORU-6.



Limon, şeker ve sudan oluşan bir karışımdaki maddelerin oranı:

$$\frac{\text{Limon}}{\text{Şeker}} = \frac{8}{5} \text{ ve } \frac{\text{Su}}{\text{Limon}} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre, bu karışımdaki şeker oranı nedir?

## SORU-7.

Pozitif tam sayılar kümesinde,

$$x * y = x^y \text{ ve } x \oplus y = x + y \text{ işlemleri tanımlanıyor.}$$

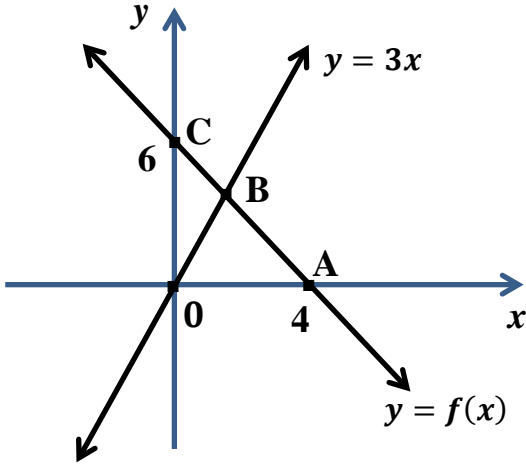
Buna göre,  $a * (a \oplus 1) = 8$  ise,  $a$  kaçtır?

### SORU-8.



Bir büfeci elinde bulunan bir miktar portakal suyunun yarısını 0.5 litrelik, kalan yarısını da 1 litrelik şişelere doldurmuştur. Büfeci, 48 şişeyi tam doldurduğuna göre, elinde kaç litre portakal suyu vardır?

### SORU-9.



Şekilde verilenlere göre,  $OAB$  üçgeninin alanı kaç birim karedir?

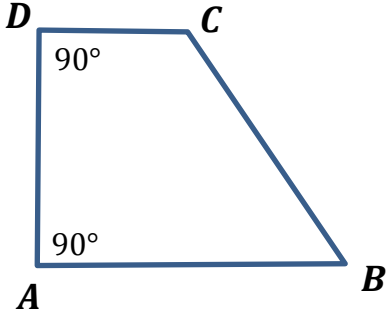
### SORU-10.

$$f(x) = 2|1 + \sin x| + |2 \sin x - 3|$$

olarak veriliyor. Buna göre,

$f(\sqrt{5})$  in sayısal değeri nedir?

### SORU-11.



$ABCD$  bir dik yamuk olmak üzere,

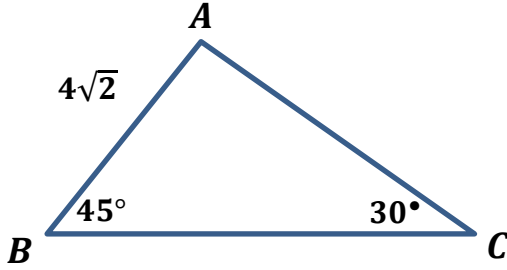
$$|AB| = 6x, |BC| = x + 3,$$

$$|DC| = 4x + 1 \text{ ve } |AD| = x + 2$$

birimdirler.

Buna göre, yamuğun çevresi kaç birimdir?

### SORU-12.



$ABC$  üçgeninde,

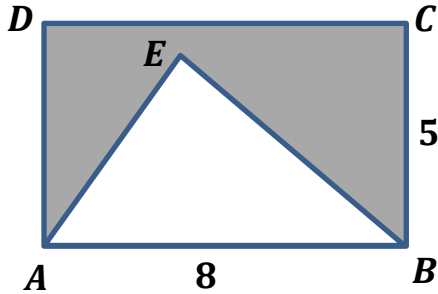
$$m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$$

$$|AB| = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

olduğuna göre,  $|AC|$  kaç cm dir?

### SORU-13.



$ABCD$  dikdörtgen,  $ABE$  dik üçgen olmak üzere,  $|AE| \perp |EB|$ ,  $|AB| = 8 \text{ cm}$ ,  $|BC| = 5 \text{ cm}$  ve  $AEB$  üçgeninin çevresi  $20 \text{ cm}'dir$ . Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

### SORU-14.

$f(x)$  türevlenebilir bir fonksiyon,

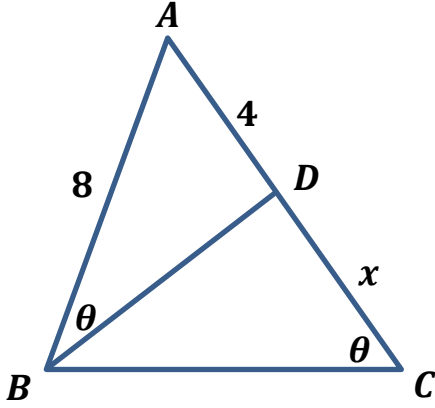
$f(2) = f(3) = 4$  olarak veriliyor.

Buna göre,

$$\int_2^3 (xf'(x) + f(x)) dx$$

belirli integralinin sayısal değeri nedir?

### SORU-15.



$ABC$  bir üçgen,

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ACB}) = \theta$$

$$|AD| = 4 \text{ cm}$$

$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

olduğuna göre,

$$|DC| = x \text{ kaç cm dir?}$$

### SORU-16.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 4 \text{ ve } f(3) = 5$$

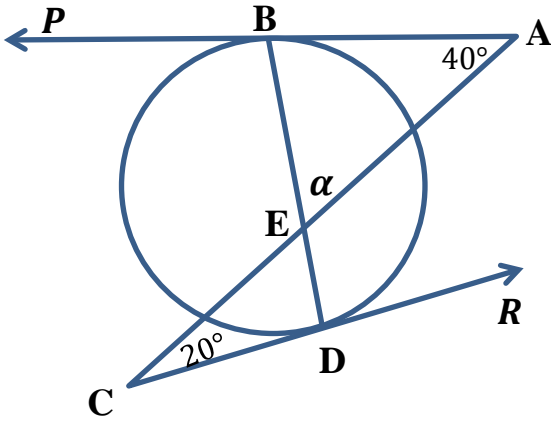
olduğu biliniyor. Buna göre,  $y = f(x)$  grafiğinin  $x = 3$  noktasındaki teğetinin denklemi nedir?

### SORU-17.

$||x - 5| + 2| < 8$  eşitsizliğini sağlayan

kaç tane tam sayı değeri vardır?

### SORU-18.



$[AP, B]$  noktasında ve  $[CR]$  ise  $D$  noktasında çembere teğet,  $[CA] \cap [BD] = \{E\}$  ise, şekilde verilenlere göre,  $m(\widehat{BEA}) = \alpha$  kaç derecedir?

### SORU-19.

$f$  birebir ve örten bir fonksiyon olmak üzere,

$$f(4x - 2) = f^{-1}(x + 1)$$

olduğuna göre,

$(f \circ f)(2)$  nin sayısal değeri nedir?

## SORU-20.

$$f(x) = \sqrt{4-x} + \log_x(x+3)$$

fonksiyonunu tanımlı yapan tam sayıların toplamı kaçtır?

## SORU-21.



2 evli çift ile 2 bekârdan oluşan 6 kişilik bir grup 6 kişilik bir kanepeye aşağıdaki koşullara uygun olarak oturacaklardır;

- Evli çiftler yanyana oturacaktır.
- Bekârlar yanyana oturmayacaktır.

Buna göre, bu grup kanepeye kaç değişik şekilde oturabilir?

## SORU-22.

$$x - 2y = 8$$

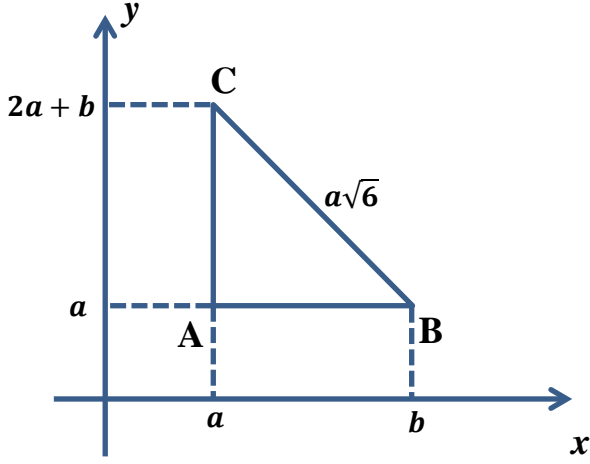
$$3x - my = -9$$

$$2x + 4y = -8$$

sisteminin tek çözümü olduğuna göre,  $m$  kaçtır?



### SORU-23.



Yanda verilen şekilde  $|BC| = a\sqrt{6}$  olduğuna göre,

$\frac{b}{a}$  oranının sayısal değeri nedir?

### SORU-24.

Bir üçgenin bir kenarının uzunluğu %20 azaltılır ve bu kenara ait yüksekliği %20 artırılırsa, üçgenin alanındaki yüzdelerik değişim ne olur?  
(cevabınızda artma, azalma veya sabit kalma durumunu belirtiniz)

### SORU-25.

$$\frac{|x - 2| - 3}{|x - 3|} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?