



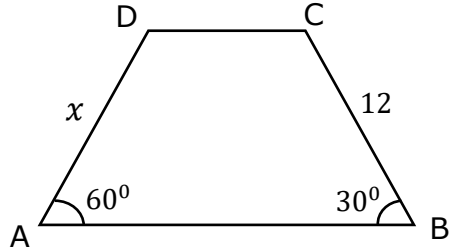
DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ

29. Liseler Arası
Matematik Yarışması
Yarı Final Soruları

17 Nisan 2025

1. $\frac{\sqrt{2}\sqrt{2}\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{2}+\sqrt{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?
2. $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 29^2$
toplamında her sayının tabanı 1 artırılırsa toplam kaç
artar?
3. A sayısının $\frac{4}{5}$ i, B sayısının 2 katına eşittir.
Buna göre, B sayısının kaç katı A sayısının yarısına eşit
olur?
4. $\frac{ax^2+bx+a^2x+ab}{2ax+2b}$ ifadesinin sadeleştirilmiş şekli nedir?

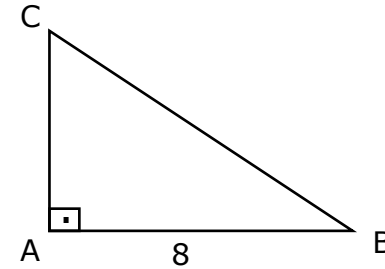
5. ABCD bir yamuk olup $|BC| = 12 \text{ cm}$, $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$ dir.
Buna göre, $|AD| = x$ kaç cm dir.



6. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $P(2x) + P(x - 1) = 9x^3 - 3x^2 + 3x + 1$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $P(-2)$ değeri kaçtır?
7. A ve B iki küme olmak üzere, $A \cup B$, $A \cap B$ ve $A \setminus B$
kümelerinin alt küme sayısı, sırasıyla, 256, 8 ve 2'dir.
Buna göre, $B \setminus A$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
8. $2^x + 2^{1-x} = 3$
denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı nedir?

9. $y = x^2 - 5x + (m + 1)$
parabolü x eksenini kesmediğine göre, m nin alabileceği
en küçük tam sayı değeri kaçtır?

10. Şekilde ABC dik üçgen olup alanı; $A(ABC) = 24 \text{ cm}^2$ dir.
 $|AB| = 8 \text{ cm}$ olduğuna göre, üçgenin çevresi kaç cm dir?



11. $x^2 - 6x + (m - 1) = 0$
denkleminin köklerinden biri diğerinin 2 fazlasıdır.
Buna göre, m kaçtır?

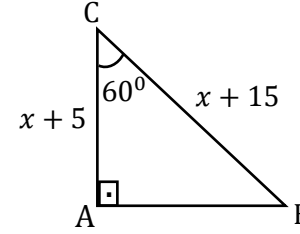
12. $\log_3 \left(\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3}}} \right)$ ifadesinin sonucu kaçtır?

13. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $y = -2x^2 + 16x + k$
eşitliğini sağlayan en büyük y değeri 45 tir.
Buna göre, k kaçtır?

14. $A > 0$ olmak üzere,
$$f(x) = \begin{cases} A^2x^2 + Ax, & x < 1 \\ 2(2x - 1), & x \geq 1 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.
 $f(x)$ fonksiyonu gerçel sayılarda sürekli olduğuna göre,
 $f(-1)$ kaçtır?

15. Şekilde ABC dik üçgen olup $|AC| = x + 5$, $|BC| = x + 15$
ve $m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$ dir.



Buna göre, x kaçtır?

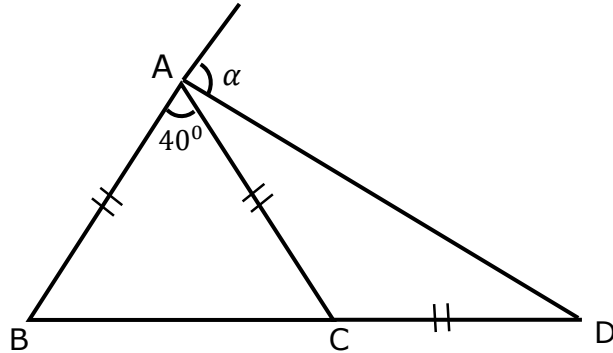
16. $f(x) = \sqrt{x+1}$ ve
 $g(x) = x^2 + x + 1$
fonksiyonları veriliyor.
Buna göre, $(f \circ g)'(1) = ?$

17. Bir sınıftaki öğrencilerin %48'i Matematik'ten, %36'sı
Fizik'ten ve %12'si de her iki dersten de başarılı
olmuşlardır.
Buna göre, sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin her iki
dersten de başarısız olma olasılığı nedir?

18. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x} = ?$

19. Gerçek sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir bir $f(x)$ fonksiyonu her x gerçel sayısı için,
 $(x^2 + 1)f(2x + 1) = 2x^3 - 4x + 1$
 eşitliğini sağlıyor.
 Buna göre, $f'(3)$ kaçtır?

20. Şekilde ABC ve ACD ikizkenar üçgenler olup; $|AB| = |AC|$,
 $|AC| = |CD|$ ve $m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$ dir.
 Buna göre, α kaç derecedir?



YEDEK SORULAR

21. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $(x - 3)(x + 2) \leq x - 3$
 eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?
22. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, $a \neq b$, $b \neq 0$ ve $a > 0$ dir. Buna göre, $x^2 + abx + b = 0$ denkleminin kökleri a ve b olduğuna göre, ab çarpımı kaçtır?

23. $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x < 0 \\ m, & x = 0 \\ mx - n, & x > 0 \end{cases}$

fonksiyonu gerçel sayılarda sürekli olduğuna göre,
 $f(n - m)$ kaçtır?

24. $\log_2 \left(\frac{x+3}{x-6} \right) = 1$
 olduğuna göre,
 $\log_x \left(\frac{1}{15} \right)$ kaçtır?

25. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|x-1|}{|x-2| - |x|} = ?$