



Doğuş Üniversitesi Matematik Kulübü

Matematik Yarışması

Doğuş Üniversitesi Matematik Kulübü (mathclub@dogus.edu.tr) üniversitenin öğretim elemanlarının da katkılarıyla, liseler arası bir matematik yarışması düzenlemiştir. Liseler arası bireysel yarışma 10 Mayıs 2003'te gerçekleşmiş ve bu yarışma sonucu takım yarışmasına katılmayı hak kazanan lise ve fen liseleri arası takım yarışmaları 14 Mayıs 2003'te yapılmıştır.

Aşağıda Fen Liseleri takım yarışmasının sorularını bulacaksınız, bir sonraki sayımızda da yanıtları yayımlayacağız.

www.dogus.edu.tr'de daha fazla bilgi bulabilirsiniz.

Liseler Arası Takım Yarışması Sonuçları

1. MEF Okulları
2. Özel Kasımoğlu Lisesi
3. Özel Üsküdar Bağlarbaşı Lisesi

Fen Liseleri Arası Takım Yarışması Sonuçları

1. Özel Üsküdar Fen Lisesi
2. Özel Fatih Fen Lisesi
3. Özel Doğuş Fen Lisesi

Liseler Arası Bireysel Yarışma Sonuçları

1. Ersan Beyatlı (Özel Fatih Anadolu Lisesi)
2. Celal Avcı (MEF Okulları)
3. Tolga Özbıyık (Özel Kasımoğlu Lisesi)
3. Pınar Tekin (Ümraniye Anadolu Lisesi)

Fen Liseleri Arası Bireysel Yarışma Sonuçları

1. Kenan Türkmeneli (Özel Fatih Fen Lisesi)
1. Semih Gilan (Özel Üsküdar Fen Lisesi)
2. Abdullah Murat Turan (Özel Fatih Fen Lisesi)
3. Sinan Barış Karal (Özel Kasımoğlu Fen Lisesi)
3. Onur Kınısız (Özel Üsküdar Fen Lisesi)

Tüm katılımcıları kutlarız.

Fen Lisesi Takım Yarışması Soruları

1) $x^4 - 3x^2 + 1 = 0$ ise $x^4 + 1/x^4$ ifadesinin değeri nedir?

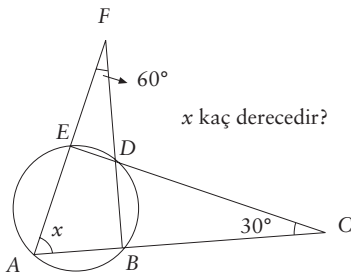
2) x, y pozitif tam sayılar ve $2x/5 + y/3 = 10$ olduğuna göre, x 'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

3) $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$ 'de, $2x - 3y = 1$ ve $x + 2y = 2$ ise, $x + y$ kaçtır?

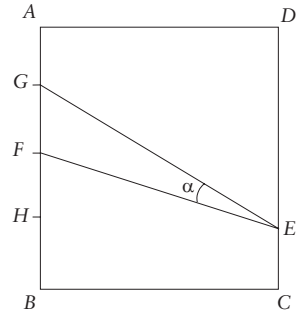
4) Rakamları çarpımı 8 olan kaç dört basamaklı pozitif tamsayı vardır?

5) On iki pozitif tam bölünen en küçük pozitif tamsayı nedir?

6) Aşağıdaki şekilde x açısı kaç derecedir?

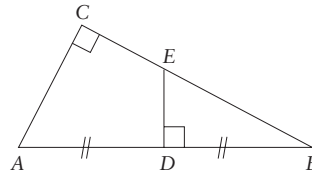


7) Yandaki şekilde verilen ABCD karesinde $|AG| = |GF| = |FH| = |HB| = |EC|$ olduğuna göre $\tan(\alpha)$ değeri nedir?

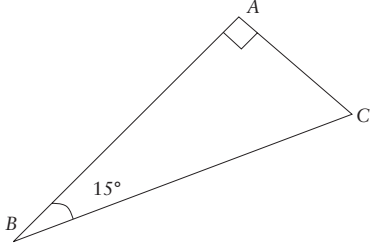


8) AD doğrusunun denklemi $y = 3x - 24$ olarak verilmiştir. $B(0, -12)$ noktasından AD'ye çizilen paralel x eksenini C noktasında kesiyor. ADCB yamuğunun alanı kaç birim karedir?

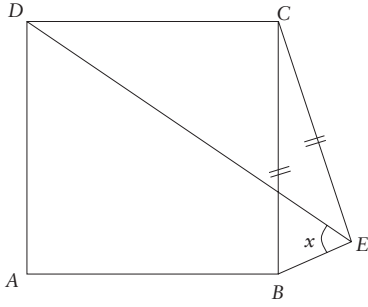
9) Aşağıdaki şekilde $m(\angle ACB) = 90^\circ$, $|AD| = |BD|$, $DE \perp AB$, $|AB| = 20$ ve $|AC| = 12$ birimdir. ADEC dörtgeninin alanı kaç birim karedir?



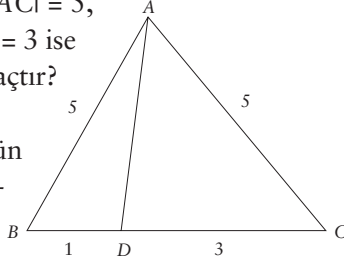
10) Aşağıdaki şekilde bir açısı 15° olan dik üçgen için ABC 'nin alanı 128 cm^2 ise $|BC|$ kaçtır?



11) $ABCD$ kare ve $|CB| = |CE|$ ise DEB açısı kaç derecedir?



12) $|AB| = |AC| = 5$, $|BD| = 1$ ve $|DC| = 3$ ise $|AD|$ uzunluğu kaçtır?



13) Bir kübün kaç simetri düzlemi vardır?

14) Pergel ve cetvelle (işaretsiz) 36 derecelik açının çizilebileceği, 20 derecelik açının çizilemeyeceği bilindiğine göre 5° , 9° , 10° , 18° , 56° derecelerinden kaç pergel ve cetvelle çizilebilir?

15) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{10} - 3 - \sqrt{6} + \sqrt{15}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = ?$

16) $f(x) = x/(x+1)$ olduğuna göre, $f(x-1)$ 'in $f(x)$ türünden değeri nedir?

17) $2003^{2003} \equiv x \pmod{9}$ ve $0 \leq x < 9$ ise x kaçtır?

18) $(ab)^2 + (cd)^2 = (ba)^2$ eşitliğini sağlayan (ab) , (ba) , (cd) iki rakamlı sayıların toplamı nedir?

19) $2\sqrt{x} + 2^{3-\sqrt{x}} = 6$ denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

20) $5^{32} - 1$ sayısı 2^n sayısına bölünebiliyorsa n en çok kaç olabilir?

21) $64 + 16x - 4x^2 - x^3 > 0$ eşitsizliğini sağlayan pozitif tamsayıların toplamı kaçtır?

22) $\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$ 'de $f(x) = 7x + 5$, $(g \circ f^{-1})(x) = x^2 + 3x + 1$ ise $g(7)$ kaçtır?

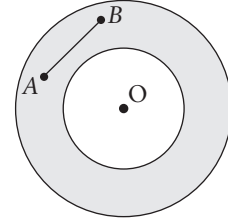
23) $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlı olan birleşme özelliğine sahip $*$ işlemi yandaki tabloda verilmiştir. $a * b^{-1} * x = c^{-1}$ olduğuna göre x nedir?

$*$	a	b	c	d	e
a	c	d	e	a	b
b	d	e	a	b	c
c	e	a	b	c	d
d	a	b	c	d	e
e	b	c	d	e	a

24) x, y, z pozitif tamsayılar ve $A = 5x + 3 = 3y + 2 = 9z + 8$ olduğuna göre, A 'nın 100 ile 200 arasında alabileceği en büyük değer kaçtır?

25) $8100 \times a = b^5$ eşitliğini sağlayan a ve b pozitif tam sayıları için $a + b$ 'nin alacağı en küçük değer kaçtır?

26) Eşmerkezli çemberlerin sınırladığı ve alanı $16\pi \text{ cm}^2$ olan halka bölgede hareket eden bir $[AB]$ çubuğunun boyu en fazla kaç cm olabilir?



27) $|x + 2| - |x - 1| < 1$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

28) $2x^3 - 6x^2 + 4x - 3 = 0$ denkleminin (gerçel ya da karmaşık) kökleri a, b ve c olduğuna göre $a^2 + b^2 + c^2$ ifadesinin değeri nedir?

29) $f(3x - 2) = 3x + 2$ ve $g(x) = x^2 + 2$ fonksiyonları veriliyor. Buna göre $(f^{-1} \circ g)(3)$ kaçtır?

30. x ve y gerçel sayılar olmak üzere
 $xy + 2y = 12$
 $y^{-1} + (x+2)^{-1} = 2/3$
 olduğuna göre $x + y$ kaçtır? ♥