

Türkiye Matematik Yarışması

10. SINIF

TMY - 2020



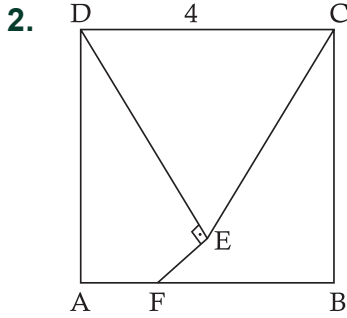
AD SOYAD :

OKUL ADI :

SINIF :

1. x ve $2x$ iki basamaklı bir doğal sayıdır. x ve $2x$ pozitif sayılarının rakamlar toplamı aynıdır. Bu özelliği sağlayan kaç tane x sayısı vardır?

A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1



A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $28 - 10\sqrt{3}$
D) $32 - 16\sqrt{3}$ E) $32 - 18\sqrt{3}$

3. $A = \{1, 2, 3, \dots, 100\}$ kümesinin, bir alt kümesi B aşağıdaki koşulları gerçeklesin.

- B kümesi beş elemanlıdır ve ardışık sayılardır.
- B kümesinin elemanları toplamı bir tam karedir.

Bunu gerçekleyen kaç tane B alt kümesi vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. Rakamlar çarpımına tam bölünen iki basamaklı kaç pozitif tam sayı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. $\frac{x+1}{x-1} = \frac{11}{1113}$, $\frac{y+1}{y-1} = \frac{22}{2225}$, $\frac{z+1}{z-1} = \frac{33}{3337}$
olduğuna göre x, y, z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $x = y = z$ B) $x < y < z$ C) $z < x < y$
D) $z < y < x$ E) $y < x < z$

7. $n+17, n+30$ ifadelerini tam kare yapan kaç n tamsayısı vardır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 4'ten fazla

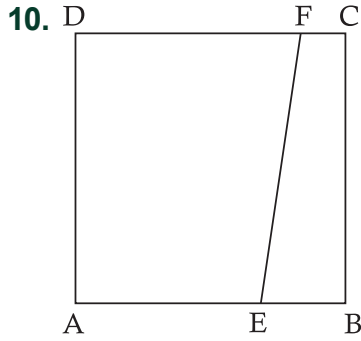
6. Rakamları farklı ve rakamlar toplamı 20'den büyük olan üç basamaklı kaç tane doğal sayı vardır?
- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 44

8. AB iki basamaklı bir doğal sayı olsun.
 $AB + A + B$ sayısını tam kare yapan kaç iki basamaklı doğal sayı vardır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. AB, BC, CA iki basamaklı, ABC üç basamaklı doğal sayılardır.

ABC = AB + BC + CA gerçekleyen ABC sayısı için **A + B + C** toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

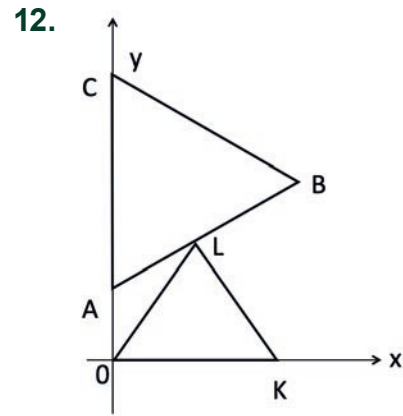


ABCD kare
 $|EB| = 2|FC|$
 $A(ABCD) = 3A(EBCF)$
 $\frac{|DF|}{|AE|} = ?$

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

11. $a_1 = 2$, her $n \geq 2$ için $a_{n+1}(1 - a_n) = 1$ şeklinde tanımlanan a_n dizisi için $a_{2020} = ?$

- A) -1 B) $\frac{1}{2020}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2



O orijin notası OKL ve ABC birer eşkenar

L: AB' nin orta noktası $\frac{A(ABC)}{A(OKL)} = ?$

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

13. Üç basamaklı bir A sayısının yüzler basamağı 3, onlar basamağı 4 ve birler basamağı 2 artırılarak elde edilen üç basamaklı sayı, A sayısının 4 katıdır.

Buna göre A sayısının rakamlar toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

14.
$$\left. \begin{array}{l} x + xy - y = 2 \\ x^2 + y^2 = 28 \end{array} \right\} \Rightarrow (x - y)$$

ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) $1 + \sqrt{6}$ E) $3 + \sqrt{2}$

15. Bir doğal sayı, rakamlarının toplamının 3 katının 5 fazlasına eşit ise bu sayıya ilginç sayı diyelim.

Buna göre, kaç tane ilginç sayı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $m(\hat{A}) = 80^\circ$ olan ABCD dörtgeninin [AB] kenarı üzerinde bir E noktası alınıyor.

$|AD| = |DE| = |EC| = |EB|$ ve $|AE| = |BC|$ olduğuna göre $m(\widehat{ECD})$ kaç derecedir?

- A) 25° B) 30° C) 35° D) 40° E) 50°

17. Can ve Berna evlerini boyuyorlar. Hiç durmadan en fazla 10 saat çalışabiliyorlar. 10 saat çalıştıktan sonra mutlaka 8 saat dinlenmeleri gerekiyor. Eğer hiç durmadan boyarlarsa, birlikte 8 saatte evin tamamını boyuyorlar. Fakat, Berna evin yarısı boyandıktan sonra boyamayı bıraktığı zaman evin boyaması 10 saat sürüyor.

Buna göre, Berna evin boyasının tamamını en az kaç saatte bitirebilir?

- A) 24 B) 27 C) 32 D) 40 E) 42

18. Bir doğal sayının 6 ile bölümünden kalan 5, 10 ile bölümünden kalan 3, 15 ile bölümünden kalan 8 dir.

Bu doğal sayının 30 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 23 E) 31

19. 8 kişinin katıldığı bir satranç turnuvasında her oyuncu birbiriyle bir kez karşılaşiyor. Karşılaşmada kazanan oyuncu 1 puan, kaybeden oyuncu 0 (sıfır) puan alıyor. Berabere biten bir oyunda oyuncuların her ikisi de $\frac{1}{2}$ (yarım) puan alıyor.

Turnuva sonunda tüm oyuncuların elde ettiği puanlarının toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 19 C) 22 D) 25 E) 28

20.



~~1260 TL~~
630 TL

Efsane cuma indirimini yapmak isteyen bir firma müdürü, normal zamanda %40 kar ile sattığı tüm ürünlerinin etiket fiyatını %50 daha arttırıp, bu etiket fiyatı üzerinden kırmızı indirim etiketi olarak %50 indirim etiketi yapıştırarak, kampanya yapıyor. Buna göre, bir çantayı kampanyalı olarak, 1260 yerine indirimli olarak 630 liraya alan bir müşteri, normal zamana göre kaç TL'lik bir indirimle çantayı almıştır.

- A) 120 B) 150 C) 210 D) 230 E) 240

21. Alper, Hakan ve Berk'in herbiri bir kağıda bir sayı yazıyor. Öğretmen, bu kağıtları alıyor ve yazdıkları sayılarla ilgili sınıfa 2 ipucu verip, Alper'in yazdığı sayıyı bulmalarını istiyor.

I. Bu sayıların çarpımı 11440'dır.

II. Alper'in yazdığı sayının 5'e bölümü ile Hakan'ın yazdığı sayının 5 fazlası ve Berk'in yazdığı sayının 3 fazlası aynı sonucu veriyor.

Buna göre, Alper'in yazdığı sayının, Berk'in yazdığı sayıya bölümünden kalan kaçtır?

A) 8 B) 2 C) 1 D) 3 E) 11

22. Özge, rakamları toplamı 40 olan bir sayı ile rakamları toplamı 50 olan başka bir sayıyı topluyor.

Buna göre, Özge'nin bulduğu sonucun rakamları toplamı en az kaç olabilir?

A) 1 B) 6 C) 9 D) 81 E) 90

23. Bir kutuda kırmızı, mavi, yeşil veya sarı olan 16 bilye vardır.

Bu kutudan;

- 11 bilye alındığında en az biri kırmızı,
- 12 bilye alındığında en az biri yeşil,
- 13 bilye alındığında en az biri mavi

olduğuna göre, bu kutuda kaç tane sarı bilye vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

24. İki tane 2, üç tane 3, altı tane 6'nın tüm dizilişlerinin kaç tanesinde üç tane 6 yanyana değildir?

A) 1260 B) 1320 C) 1410 D) 1560 E) 1840

25. 2 evli çift yan yana duran 7 koltuğa evli çiftler yan yana olmak koşuluyla kaç farklı şekilde oturabilir?

- A) 40 B) 48 C) 60 D) 80 E) 120

26. 2 basamaklı 4 farklı pozitif tam sayının toplamı 90 dır.

Bu sayılardan en büyüğü ile en küçüğünün toplamı en az kaç olabilir?

- A) 38 B) 39 C) 42 D) 45 E) 49

27. a, b, c, d sıfırdan farklı gerçel sayılar,
 $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri c ve d,
 $x^2 + cx + d = 0$ denkleminin kökleri a ve b dir.

Buna göre $a.c + \frac{b}{d}$ kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 6

28. P(x) polinomu için,
 $x \cdot P(x - 1) = (x - 2) \cdot P(x)$ ve $P(3) = -12$ şartları sağlanmaktadır.

Buna göre P(x) polinomunun derecesi ve baş katsayısının toplamı kaçtır?

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

Sınav bitmiştir. Cevap Kağıdındaki kodlamalarını kontrol ederek, kitapçık ve Cevap Kağıdını görevliye teslim edebilirsiniz.