

- Bu testte 40 soru vardır.
- Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

- İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı bir çokgen sembolünün değeri,  $\frac{A}{n}$  kesrinden büyük en küçük tam sayıdır.

Örnek:  $\triangle 9 = \square 14 = 4$

MN rakamları sıfırdan farklı iki basamaklı doğal sayı olmak üzere,

$\square MN = \triangle 8 = \square MN$

olduğuna göre, M+N toplamı kaçtır?

- (A) 2      B) 5      C) 8      D) 10      E) 13

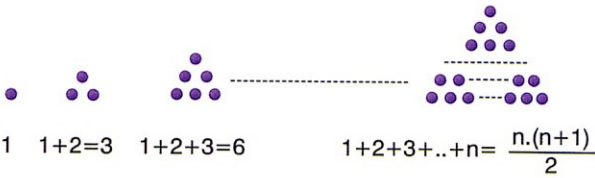
$\square MN = 3 \Rightarrow 2 \leq \frac{MN}{4} < 3 \Rightarrow 8 \leq MN < 12$

$\square MN = 3 \Rightarrow 2 \leq \frac{MN}{5} < 3 \Rightarrow 10 \leq MN < 15$

iki durumun kesişiminden

rakamlar sıfırdan farklı olmak üzere MN=10 veya 11 farklı olabilir. MN=11 olur. M+N=22

- 1'den başlamak şartıyla ardışık doğal sayıların toplamına eşit olan sayıya "üçgen sayı" denir.



modellerindeki 1, 3, 6, ... sayıları "üçgen sayılar" dır.

Buna göre, üç basamaklı kaç tane "üçgen sayı" vardır?

- (A) 31      B) 32      C) 33      D) 34      E) 35

$n=14 \Rightarrow \frac{14 \cdot 15}{2} = 105 \rightarrow$  en küçük üçgen sayı

$n=15 \Rightarrow \frac{15 \cdot 16}{2} = 120$

$n=44 \Rightarrow \frac{44 \cdot 45}{2} = 990 \rightarrow$  en büyük üçgen sayı

üç basamaklı üçgen sayıları:

105, 120, ..., 990

$n=14, 15, \dots, 44$   
31 tane olur.

- a, b ve c pozitif tam sayıdır.  $(a^b + b^c) \cdot (a^c + c^b)$  ifadesi tek sayıdır.  $\rightarrow$  üstler pozitif olduğundan deneme yoluyla.

Buna göre,

- (+) I. a.b her zaman çift sayıdır.  
 (+) II. a+c her zaman tek sayıdır.  
 (-) III.  $\frac{a+b}{a+c}$  her zaman tek sayıdır.

$(a+b) \cdot (a+c)$   
 ①  $\rightarrow T \cdot T = T$   
 ②  $\rightarrow T \cdot T = T$

$\frac{a+b}{a+c}$   
 ①  $\rightarrow T \cdot T = T$   
 ②  $\rightarrow T \cdot T = T$

ifadelerinden hangisi doğrudur?

- (A) Yalnız I      (B) I ve II      (C) Yalnız II  
 D) I ve III      E) I, II ve III

I. a.b  $\frac{1}{T \cdot T = 4}$   $\frac{2}{T \cdot T = 4}$  daima çift  
 II. a+c  $T+T=T$   $T+T=T$  daima tek

III.  $\frac{a+b}{a+c} \rightarrow$  bilinemez a=1 b=2 c=4  
 $\frac{1+2}{1+4} = \frac{3}{5}$  f.b.

- Bir öğrenciden a23b dört basamaklı sayısı ile 11 sayısını çarpması isteniyor. İşlemi yaptıktan sonra kontrol eden öğrenci ilk sayıyı yanlışlıkla a32b olarak görüp işlem yaptığını fark ediyor.

- Doğru sonuç :  $(a23b) \cdot 11 \rightarrow 230 \cdot 11$
- Yanlış sonuç :  $(a32b) \cdot 11 \rightarrow 320 \cdot 11$

Buna göre, bulunan sonuç doğru sonuçtan kaç fazladır?

- (A) 671      B) 880      C) 891      (D) 990      E) 999

$320 \cdot 11 - 230 \cdot 11$

$11 \cdot (320 - 230)$

$11 \cdot 90 = 990$

5. İki basamaklı ardışık üç pozitif sayının toplamı rakamları ardışık bir sayıya eşit oluyorsa bu sayılara "üçlü ardışık sayı" denir.

Buna göre, bu "üçlü ardışık sayı" lardan en küçüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- (C) A) 10 B) 12 (C) 14 D) 19 E) 21

$$\begin{aligned}
 10+11+12 &= 33 \quad \downarrow +3 \\
 11+12+13 &= 36 \quad \downarrow +3 \\
 12+13+14 &= 39 \quad \downarrow +3 \\
 13+14+15 &= 42 \quad \downarrow +3 \\
 14+15+16 &= 45 \quad \downarrow +3 \\
 &\downarrow \\
 &\text{en küçük olan}
 \end{aligned}$$

rakamları ardışık en küçük

6. Başak bir kek tarifinde, kek malzemelerine ağırlığının %10'u oranında su eklenmesi gerektiğini ve pişirilirken tüm ağırlığının %30'u kadar azaldığını okumuştur. Sonra, bu oranlara uygun olarak 385 gr lık kek elde etmek için yeterli miktarda kek malzemeleri hazırlamıştır.

Başak hazırlamış olduğu kek malzemelerinden istediği miktardan daha çok elde etmiş ve bu durumun tarifteki %10 oranından kaynaklandığını, bunun %20 olması gerektiğini farketmiştir.

Buna göre, Başak'ın elde ettiği kek miktarının ağırlığı kaç gramdır?

- (B) A) 400 (B) 420 C) 430 D) 450 E) 460

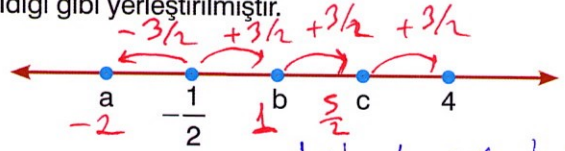
Kek malzemeleri  $100x$  olsun.

$$\begin{aligned}
 100x &\rightarrow 110x \rightarrow 77x \\
 &\quad \left( \begin{array}{l} \%10 \text{ su} \\ \text{eklendi} \end{array} \right) \left\{ \begin{array}{l} 110x \cdot \frac{30}{100} = 33x \\ 110x - 33x = 77x \end{array} \right. \\
 77x &= 385 \Rightarrow x = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 100x = 500 &\rightarrow 600 \rightarrow 420 \text{ olur.} \\
 &\quad \left( \begin{array}{l} \%20 \text{ su} \\ \text{eklendi} \end{array} \right) \left\{ \begin{array}{l} 600 \cdot \frac{30}{100} = 180 \\ 600 - 180 = 420 \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

$$500 \cdot \frac{20}{100} = 100 \text{ (eklenen su)}$$

7.  $a, -\frac{1}{2}, b, c$  ve 4 gerçel sayıları sayı doğrusunda aralarında eşit uzaklıklar olacak biçimde şekilde gösterildiği gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{a+b}{c}$$

$-\frac{1}{2}$  ile 4 arasında 3 eş aralık vardır.  
bir aralık =  $\frac{4 - (-\frac{1}{2})}{3} = \frac{3}{2}$  olur.

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

$$\frac{a+b}{c} = \frac{-2 + \frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{-\frac{4}{2} + \frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = -\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} = -1$$

8.  $a, b, c, d$  ve  $e$  sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{d}{|d|} + \frac{e}{|e|}$$

ifadesinin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- (C) A) 3 (B) 5 (C) 6 D) 9 E) 12

$\frac{a}{ a }$	$\frac{b}{ b }$	$\frac{c}{ c }$	$\frac{d}{ d }$	$\frac{e}{ e }$	$\frac{a}{ a } + \frac{b}{ b } + \frac{c}{ c } + \frac{d}{ d } + \frac{e}{ e }$
+	+	+	+	+	$1+1+1+1+1=5$
+	+	+	+	-	$1+1+1+1-1=3$
+	+	+	-	-	$1+1+1-1-1=1$
+	+	-	-	-	$1+1-1-1-1=-1$
+	-	-	-	-	$1-1-1-1-1=-3$
-	-	-	-	-	$-1-1-1-1-1=-5$

Sonuç: alabileceği değerler

$$5, 3, 1, -1, -3, -5$$

9. Çağdaş öğretmen öğrencilerine üslü sayılar konusunu öğretmek için;

- 1 kilometre = 1000 metre
- 1 googol =  $10^{100}$

bilgilerini veriyor.

Dünya ile Güneş arasının 150 milyon kilometre olduğunu söyleyen Çağdaş öğretmen, öğrencilerinden bunu metre olarak googol cinsinden bulmalarını istiyor.

Aşağıdakilerden hangisi istenen doğru sonuçtur?

- (A) (A)  $15 \cdot 10^{-90}$  (B)  $15 \cdot 10^{-87}$  (C)  $15 \cdot 10^{-93}$   
 (D)  $15 \cdot 10^{90}$  (E)  $15 \cdot 10^{87}$

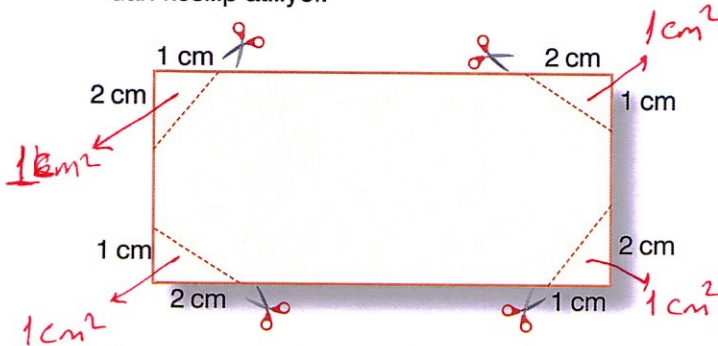
$$150,000,000 \text{ km} = 150,000,000,000 \text{ metre}$$

$$= 15 \cdot 10^{10}$$

$$= 15 \cdot 10^{-90} \cdot 10^{100}$$

$$= 15 \cdot 10^{-90} \cdot \text{googol}$$

10. Eni  $x$  cm ve boyu eninin 4 katı olan dikdörtgen şeklindeki bir karton şeklindeki gibi kenarları üzerinden rastgele köşelere 1 cm ve 2 cm uzaklıktaki noktalardan kesilip atılıyor.



Kartonun eni (kısa kenarı) 3 cm'den büyük olduğuna göre, kartonun son durumdaki alanını gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- (B) (A)  $(x^2 - 1)(x + 1)$  (B)  $(4x - 4)(x + 1)$   
 (C)  $(x - 1)(x + 1)$  (D)  $(x^2 + 1)(x - 1)$   
 (E)  $(2x + 2)(x - 1)$

Tüm alan - kesilen toplam alan

$$4 \cdot x^2 - 4$$

$$4(x^2 - 1) = 4(x - 1)(x + 1)$$

$$= (4x - 4)(x + 1)$$

11. Ahmet, Berk ve Cesur isimli üç arkadaşın Ahmet'in Berk'e 100 TL, Berk'in Cesur'a 200 TL, Cesur'un Ahmet'e 100 TL borcu vardır.

Başlangıçta belli miktarda paraları olan bu üç arkadaş aynı anda birbirlerine borçlarını ödedikten sonra her birinin kalan paralarının eşit olduğu görülüyor.

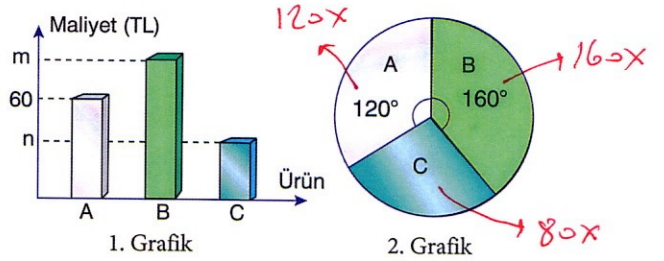
Buna göre, bu üç arkadaşın başlangıçtaki paraları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- (C) (A) 1750 (B) 1850 (C) 1950  
 (D) 2050 (E) 2150

İlk baştaki toplam para aralarında borç ödemesi yapıldıktan sonra miktar olarak değişmemektedir.  
 Son durumdaki toplam para ilk durumdaki toplam para ile aynıdır.

Son durumda herbirinin parası 9,9,9  
 Son durumdaki toplam para 3.9 olur.  
 İlk durumdaki toplam para da 3.9 olur.  
 Yani toplam para 3e bölünmelidir → cevap (C)

12. Bir iş yerinin A, B ve C ürünlerindeki maliyet fiyatları 1. Grafik'te, satış fiyatları 2. Grafik'te gösterilmiştir.



Satış fiyatları maliyete göre, her bir üründe %20 kâr oranında belirlenmiştir.

Buna göre,  $m - n$  farkı kaçtır?

- (A) 40 (B) 42 (C) 48 (D) 50 (E) 56

A:  $60 \cdot \frac{20}{100} = 12 \rightarrow$  satış 72 olur.  
 $120x = 72 \Rightarrow 10x = 6$  olur.

B:  $m \cdot \frac{120}{100} = 160x \Rightarrow m \cdot \frac{12}{10} = 16 \cdot \frac{6}{10}$   
 $m = 80$

C:  $n \cdot \frac{120}{100} = 80x \Rightarrow n \cdot \frac{12}{10} = 8 \cdot \frac{6}{10}$   
 $n = 40$