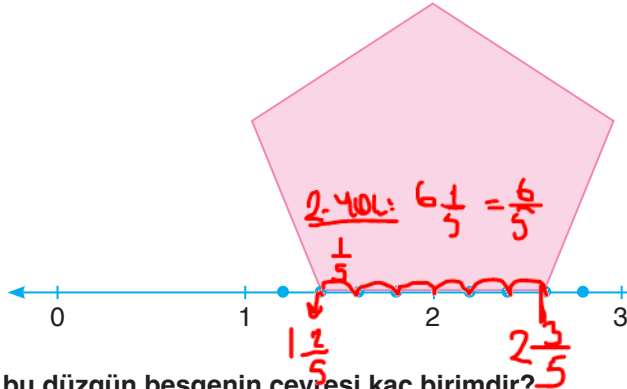


KESİRLERLE İŞLEMLER

1. Bilgi: Bütün kenar uzunlukları birbirine eşit olan beşgene düzgün beşgen denir.

Aşağıdaki düzgün beşgen ardışık iki doğal sayı arasının beş eş parçaya ayrıldığı sayı doğrusunda yerleştirilmiştir.



Bir kenar
 $2\frac{3}{5} - 1\frac{2}{5} = 1\frac{1}{5}$ br.
 Cevap: $5 \cdot 1\frac{1}{5}$
 $= \frac{5}{1} \cdot \frac{6}{5} = 6$

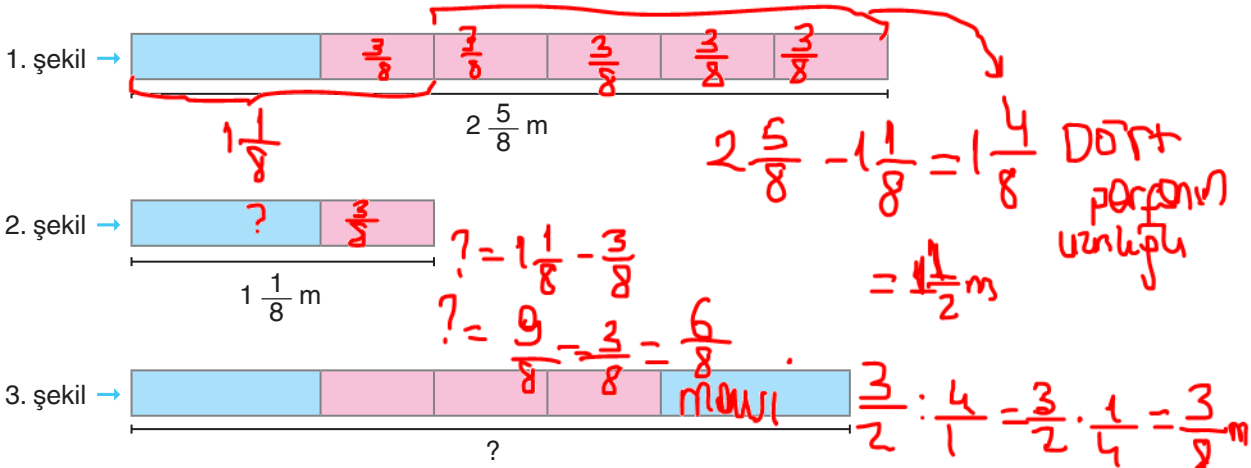
Buna göre, bu düzgün beşgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) $5\frac{1}{2}$ D) 6

2.



Yukarıdaki gibi mavi ve pembe şeritler kullanılarak aşağıda uzunlukları verilen şekiller elde edilmiştir.



Buna göre 3. şeklin uzunluğu kaç metredir?

- A) $2\frac{1}{4}$ B) $2\frac{1}{2}$ C) $2\frac{5}{8}$ D) $2\frac{3}{4}$
- $2 \text{ mavi} + 3 \text{ pembe} = 2 \cdot \frac{6}{8} + 3 \cdot \frac{3}{8} = \frac{12}{8} + \frac{9}{8} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$

3. **✓** I. $\frac{6}{8}$ kesrini $\frac{4}{3}$ ile çarparsak sonuç 1 olur.

$$\frac{6}{8} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2}{2} = 1 \checkmark$$

✓ II. $\frac{4}{7}$ kesrini $\frac{1}{42}$ 'ye bölersek sonuç 24 olur.

$$\frac{4}{7} : \frac{1}{42} = \frac{4}{7} \cdot \frac{42}{1} = \frac{24}{1} = 24 \checkmark$$

✗ III. $\frac{5}{8}$ kesrini $\frac{1}{2}$ ile çarparsak sonuç $\frac{5}{8}$ 'den büyük olur.

$$\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{16} < \frac{5}{8} \times$$

✓ IV. $\frac{5}{6}$ kesrini $\frac{1}{2}$ 'ye bölersek sonuç $\frac{5}{6}$ 'dan büyük olur.

$$\frac{5}{6} : \frac{1}{2} = \frac{5}{3} > \frac{5}{6} \checkmark$$

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1

B) 2




C) 3

D) 4

4.

Sonra \square bulunur.

$$\textcircled{2} \square = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

 8	$\frac{3}{4}$
 $\frac{1}{2}$	 4

↓
4

↓
A

$\textcircled{1}$ Önce Δ bulunur.

$$6 \Rightarrow \Delta = \frac{6}{1} : \frac{3}{4} = \frac{6}{1} \cdot \frac{4}{3} = 8$$

$$\textcircled{3} \Rightarrow \star = \frac{2}{1} : \frac{1}{2} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{1} = 4$$

$$A = \frac{4}{1} : \frac{3}{4} = 3$$

Yukarıdaki şekilde her bir hücreye bir sayı yazılmıştır. Satır ve sütunların dışında bulunan sayılar bulunduğu satır veya sütundaki sayıların çarpımına eşittir.

Buna göre A sayısı kaçtır?

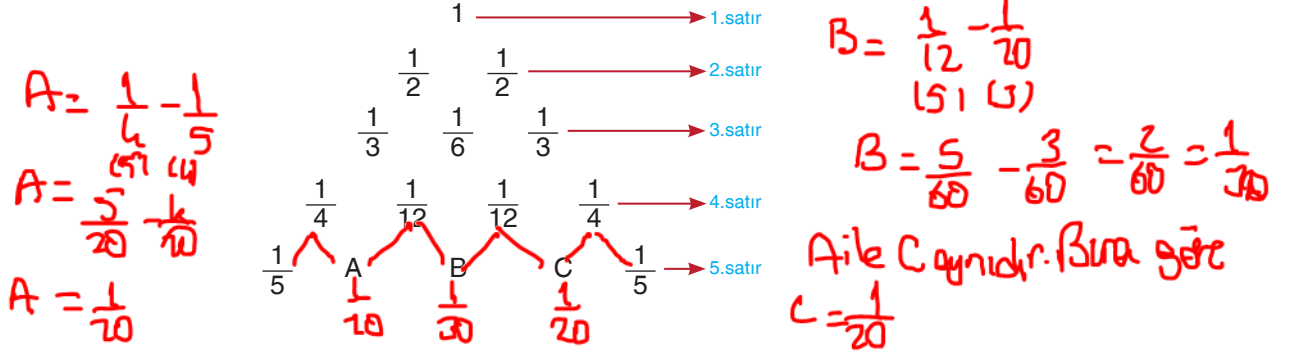
A) 2

B) 3

C) 4

D) 6

5. Gottfried Wilhelm Leibniz; Alman matematikçisi, filozof, hukukçu ve dönemin idarecilerine danışmanlık yapmış biridir. Matematik ve felsefe tarihinde önemli bir yer tutar. Aşağıdaki Leibniz üçgeninin bir kısmı verilmiştir.



Leibniz üçgeninde her bir eleman alttaki iki elemanın toplamına eşittir. Örneğin;

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \text{ ve } \frac{1}{2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \text{ dir.}$$

$$\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{20} = \frac{3}{60} + \frac{2}{60} + \frac{3}{60} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

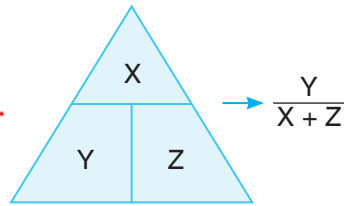
A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{2}{15}$

C) $\frac{1}{10}$

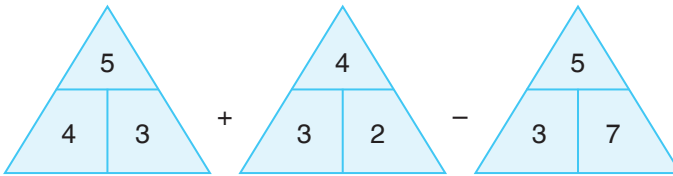
D) $\frac{1}{15}$

6.



Yukarıdaki şekilde X, Y ve Z sıfırdan farklı birer tam sayı olmak üzere şekle karşılık gelen işlem yanında verilmiştir.

Buna göre



işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$

B) $\frac{19}{24}$

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{7}{8}$

$$\frac{4}{5+3} + \frac{3}{4+2} - \frac{3}{5+7}$$

$$= \frac{4}{8} + \frac{3}{6} - \frac{3}{12}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

$$= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

KESİRLERLE İŞLEMLER

7.

3. kutuya, $\frac{12}{15}$ ile $\frac{18}{15}$ arasındaki kesirler atılır. ⁻¹



Yukarıda üzerinde $\frac{2}{5}$ 'ten $\frac{22}{5}$ 'e kadar numaralandırılmış 21 tane top aşağıdaki kurallara göre kutulara atılacaktır.

1. kural: Topun üzerindeki kesrin değeri doğal sayı ise, aynı numaralı kutuya

2. kural: Topun üzerindeki kesrin değeri doğal sayı değil ise, kendisine yakın olan doğal sayı numarasına sahip olan kutuya atılacaktır.

Örneğin, $\frac{20}{5} = 4$ olduğundan 4. kutuya $\frac{19}{5}$ kesri 3 ve 4 arasında olup 4'e daha yakın olduğundan 4. kutuya atılacaktır.

Buna göre, tüm toplar kutulara yerleştirildiğinde 3. kutuda kaç tane top olur?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

8. I. 14 tane yarım ile kaç bütün elde edilir?

$$14 \cdot \frac{1}{2}$$

II. 8 bütün simit kaç tane çeyrek simittir?

$$8 : \frac{1}{4}$$

Yukarıdaki verilen problemlerin çözümleri aşağıdaki işlemlerden hangileri ile bulunur?

I

II

A) $14 \cdot \frac{1}{2}$

$8 \cdot \frac{1}{4}$

B) $14 : \frac{1}{2}$

$8 : \frac{1}{4}$

C) $14 \cdot 2$

$8 : \frac{1}{4}$

D) $14 \cdot \frac{1}{2}$

$8 : \frac{1}{4}$

KESİRLERLE İŞLEMLER

1. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{4}{3}, \frac{6}{7}, \frac{1}{2}$ ve $\frac{3}{4}$ kesirlerinin tamamı aşağıdaki çarpım tablosunda her bir hücreye bir kesir gelecek şekilde yerleştiriliyor.

Handwritten calculations: $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$, $\frac{4}{3} \cdot \frac{6}{7} = \frac{8}{7}$, $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

•		1	
-			▲
-		★	
	■		

Burada A ve * elde etmenin 4 tane kesir çarpımını getirdi. $\frac{3}{7}$ sonucuna ulaşmak için payları 7 olan $\frac{6}{7}$ kesirini en başta almalıyız. Diğer kesirlerde çarpımımızda payı 3 olanlarda sadeleştiririz.

■, ★ ve ▲ hücrelerindeki sayıların her biri bulunduğu satır ve sütundaki kesirlerin çarpımıdır. ▲ ve ★ hücrelerine yazılacak sayıların çarpımı $\frac{3}{7}$ ise ■ hücreğine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- Handwritten note: $\frac{3}{7}$ diye $\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{7}$ kaldı. Bu ikisinin çarpımı $\frac{1}{21}$ yi veriyor.
- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{8}{7}$

$\square = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{7} = \frac{1}{21}$

- 2.



Dikdörtgenel bölge şeklindeki bilboardlara A ve B firmaları reklam verecektir. Reklam verilecek kısmın alanı bilboardların uzun kenarı ile kısa kenarının çarpılması ile elde edilen alanın $\frac{5}{8}$ 'ine karşılık gelmektedir. Verilecek reklamın her santimetrekaresi için 20 kuruş ücret ödenecektir. Aşağıda A ve B firmalarının reklam verdiği bilboardların kenar uzunlukları cm cinsinden verilmiştir.

Tablo: Bilboardların uzunlukları

Firmalar	Uzun Kenar	Kısa Kenar
A firması	120 cm	80 cm
B firması	140 cm	100 cm

$120 \cdot 80 = 9600 \text{ cm}^2$

$140 \cdot 100 = 14000 \text{ cm}^2$

A firması aynı bilboardlardan 8 tanesine, B firması aynı bilboardlardan 5 tanesine reklam verecektir.

Buna göre, A firması B firmasından kaç TL fazla ödeme yapmıştır? (1 TL = 100 kuruş)

- A) 850 B) 750 C) 700 D) 600
- Handwritten calculations: $A = \frac{9600}{1} \cdot \frac{5}{8} = 6000 \text{ kr} = 60 \text{ TL}$ $B = \frac{14000}{1} \cdot \frac{5}{8} = 8750 \text{ kr} = 87,5 \text{ TL}$

Handwritten calculation: $140 \overline{) 8} \quad 175$

$$A \rightarrow 60 \cdot 8 = 480$$

$$480 \cdot 20 = 9600 \text{ TL}$$

$$B \rightarrow 87,5 \cdot 5 = 437,5$$

$$437,5 \cdot 20 = 8750 \text{ TL}$$

$$\text{Fark: } 9600 - 8750 = 850$$

3.

$2 \frac{1}{2} \text{ m}$
 $1 \frac{3}{4} \text{ m}$
 $2 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{3}{4} = \frac{5}{2} \cdot \frac{7}{4} = \frac{35}{8}$

$1 \frac{1}{2} \text{ m}$
 $1 \frac{1}{4} \text{ m}$
 $1 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{1}{4} = \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4} = \frac{15}{8}$

$\frac{35}{8} - \frac{15}{8} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2}$

Mutfağına dolap yaptıracak Osman, marangozdan kenar uzunlukları $2 \frac{1}{2} \text{ m}$ ve $1 \frac{3}{4} \text{ m}$ olan dikdörtgen şeklinde sunta almıştır. Aldığı bu sunta yapılacak dolap için büyük olduğundan marangozdan kenarlarından kestirip, uzunlukları $1 \frac{1}{2} \text{ m}$ ve $1 \frac{1}{4} \text{ m}$ olan dikdörtgen şeklindeki suntaya çevirip evine götürmüştür.

Buna göre suntadan kesilen toplam alan kaç metrekaredir?

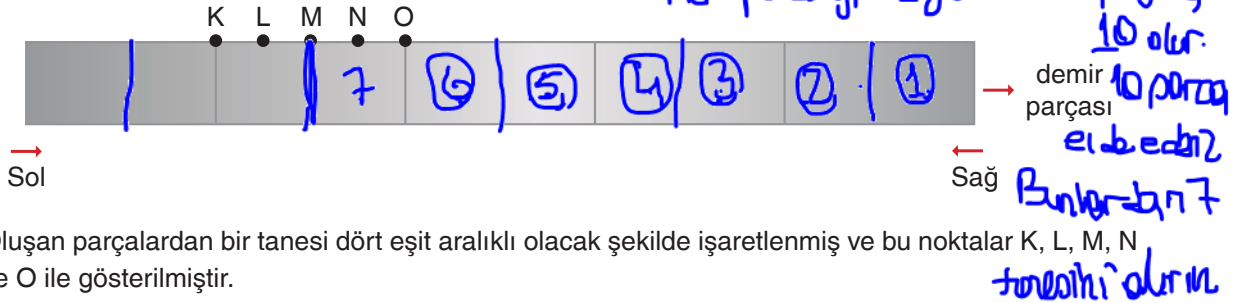
A) 2

B) $\frac{5}{2}$

C) 3

D) $\frac{7}{2}$

4. Aşağıda 5 metre uzunluğundaki bir demir parçası 5 eş parçaya ayrılarak verilmiştir.



Oluşan parçalardan bir tanesi dört eşit aralıklı olacak şekilde işaretlenmiş ve bu noktalar K, L, M, N ve O ile gösterilmiştir.

Bu demir parçasının sağdan itibaren $\frac{7}{10}$ 'unu kesmek isteyen demirci Sedat usta demiri hangi noktadan kesmelidir?

A) L

B) M

C) N

D) O

5. Aşağıda dört arkadaşın 30 soruyu kaç dakikada çözdüğü verilmiştir.

• Asya $\rightarrow 15 \frac{1}{4} = 15 \frac{2}{8}$ (2)

• Eymen $\rightarrow 15 \frac{3}{8}$

• Yiğit $\rightarrow 15 \frac{4}{8}$

• Ezel $\rightarrow 15 \frac{3}{4} = 15 \frac{6}{8}$ (2)

Bu göre, bu dört arkadaşın soru çözme sürelerine göre en hızlı alandan en yavaş olana doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) Asya, Eymen, Yiğit, Ezel

B) Asya, Yiğit, Eymen, Ezel

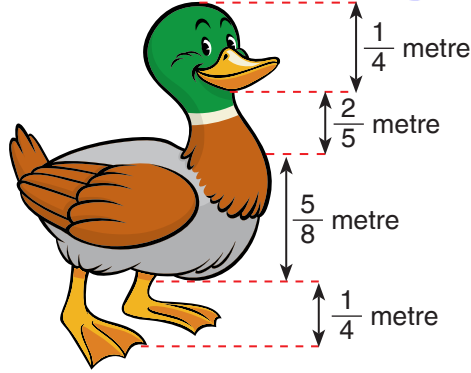
C) Asya, Ezel, Eymen, Yiğit

D) Ezel, Yiğit, Eymen, Asya

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{10}{40} + \frac{16}{40} + \frac{25}{40} + \frac{10}{40} = \frac{61}{40} \quad -2$$

6.

Yanda bir ördek heykelinin baş, boyun, gövde ve bacak kısımlarının uzunlukları verilmiştir.



Buna göre ördek heykelinin boyu kaç metredir?

A) $\frac{52}{40}$

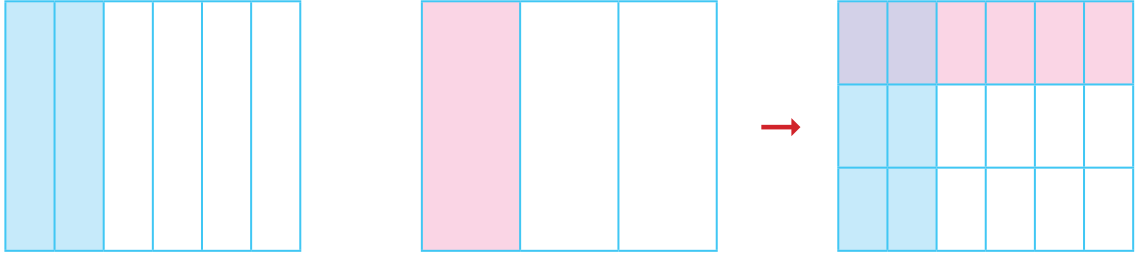
B) $\frac{61}{40}$

C) $\frac{63}{40}$

D) $\frac{67}{40}$

7. Melike, matematik proje ödevi için aynı boyutlarda şeffaf kesir kartlarını kullanarak kesirlerde çarpma işlemini modellemek istemektedir. Kartlardan biri yatay diğeri dikey konuma getirilerek köşeleri çakışacak şekilde üst üste yerleştiriliyor. Elde edilen şekilde kartlardaki boyalı bölgelerin üst üste gelmesiyle oluşan bölge çarpma işleminin sonucu oluyor.

Örneğin $\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{3}$ işlemini aşağıdaki gibi modellemiştir.

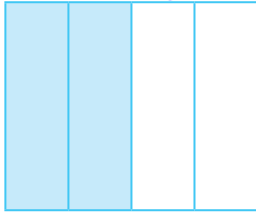


Buna göre $\frac{2}{4}$

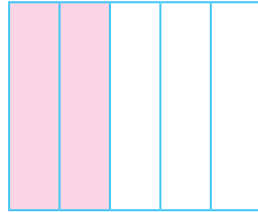
$\frac{2}{5}$

$\frac{4}{6}$

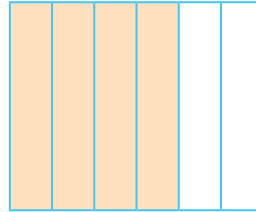
$\frac{3}{4}$



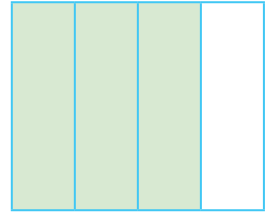
1. kart



2. kart



3. kart



4. kart

Yukarıda 4 farklı kesir kartlarından hangi ikisi ile yapılan çarpma işlemi modelinde $\frac{1}{3}$ kesir elde edilir?

A) 1. kart ile 2. kart

B) 1. kart ile 3. kart

C) 2. kart ile 4. kart

D) 3. kart ile 4. kart

$$\frac{2}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

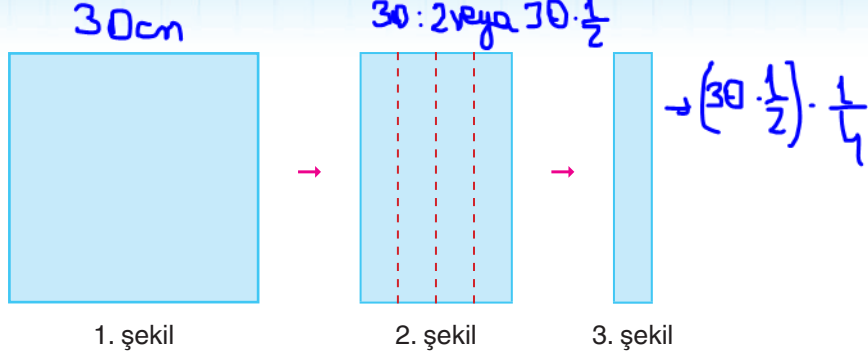
$$\frac{2}{4} \cdot \frac{4}{6} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

2.ÜNİTE

KESİRLERLE İŞLEMLER

YENİ NESİL TADINDA
SORULAR - 3

1.



Bir kenar uzunluğu 30 cm olan 1. şekildeki kare iki kenarı üst üste gelecek şekilde katlanarak 2. şekildeki dikdörtgen elde ediliyor. Elde edilen dikdörtgen katlandığı yerden ve 2. şekilde gösterilen kırmızı çizgiler boyunca kesilerek 3. şekildeki özdeş dikdörtgenler elde ediliyor.

Buna göre, 3. şekildeki dikdörtgenin kısa kenar uzunluğunu cm cinsinden veren işlem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(30 : \frac{1}{2}) : 4$

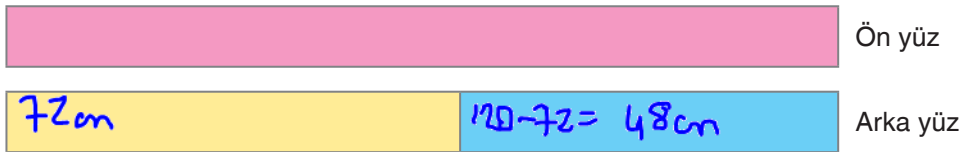
B) $(30 \cdot \frac{1}{2}) \cdot \frac{1}{4}$

C) $(30 \cdot \frac{1}{2}) : \frac{1}{4}$

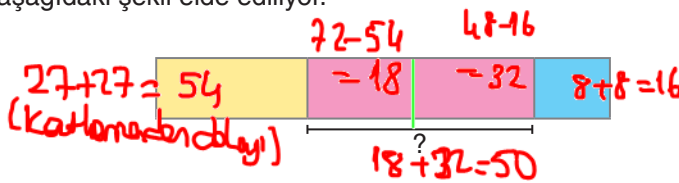
D) $(30 : \frac{1}{2}) : \frac{1}{4}$

2. 120 cm uzunluğundaki bir kartın ön yüzü pembeye, arka yüzünün $\frac{3}{5}$ 'i sarıya, kalanı maviye boyanıyor.

$\frac{24}{1} \cdot \frac{3}{5} = 72$
sarı



Bu kart mavi renkli arka yüzünün $\frac{1}{6}$ 'sı, sarı renkli arka yüzünün $\frac{3}{8}$ 'i ön yüzüne gelecek şekilde katlanarak aşağıdaki şekil elde ediliyor.



$\frac{48-16}{6} = 8 \text{ cm (mavi)}$
 ~~$\frac{72-9}{8} = 27 \text{ (sarı)}$~~

Buna göre, katlamadan sonra elde edilen şekilde pembe renkli kısmın uzunluğu kaç cm'dir?

A) 40

B) 50

C) 60

D) 85

3. Bir belediyenin sosyal tesisi açılması planlanan futbol, basketbol ve voleybol kursları ile ilgili aşağıdaki ilanı yapmıştır.

İLAN

- ✓ Sosyal tesisimizde futbol, basketbol ve voleybol kursları açılması planlanmaktadır.
- ✓ Bu kurslara yaşları 5-15 aralığında olanlar katılacaktır.
- ✓ Bu kurslara katılmak isteyenler 25 Ekim 2019 tarihine kadar ön kayıt yaptırmaları gerekmektedir.
- ✓ Ön kayıt süresi sonunda belirlenen kontenjanın $\frac{5}{8}$ 'inden fazla sayıda öğrencinin ön kaydının alındığı kurslar açılacaktır.

Bu sosyal tesis planlamada kurslar için 320 kişilik bir kontenjan belirlemiş, bu kontenjanın $\frac{1}{2}$ 'si futbol, $\frac{1}{5}$ 'i basketbol ve kalanı voleybol kursuna ayırmıştır.

Ön kayıt süresi sonunda 105 kişi futbol, 35 kişi basketbol ve 65 kişi voleybol kursu için ön kayıt yaptırdığına göre, bu sosyal tesis bu kurslardan hangilerini açacaktır?

A) Yalnız futbol

B) Futbol ve voleybol

C) Basketbol ve voleybol

D) Futbol ve basketbol

$$\frac{320}{1} \cdot \frac{1}{2} = 160 \text{ futbol}$$

$$\frac{320}{1} \cdot \frac{1}{5} = 64 \text{ Basketbol}$$

$$\frac{160}{+ 64} = \frac{224}{096} \text{ voleybol}$$

$$\frac{320}{1} \cdot \frac{1}{5} = 64 \text{ Basketbol}$$

$$\frac{100}{1} \cdot \frac{5}{8} = 100 \text{ futbol}, 160 > 100 \text{ r}$$

$$\frac{64}{1} \cdot \frac{5}{8} = 40, \text{ Basketbol aşılmaz}$$

$$\text{Voleybol, } \frac{96}{1} \cdot \frac{5}{8} = 60, 65 > 60 \text{ r aşılır.}$$

4.



$$\frac{17}{20} - \frac{2}{20} = \frac{15}{20}$$

$$45 : 15 = 3$$

$$3 \times 20 = 60$$

Yukarıda yüksekliği 20 eş bölmeyle ayrılmış kaptaki suyun seviyesi 1. durumdan 2. duruma getirilirken 45 litre su konulmuştur.

Buna göre kabın tamamı kaç litre su alır?

A) 55

B) 60

C) 65

D) 70