

Rasyonel Sayılar

a bir tam sayı ve b sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen sayılara **rasyonel sayılar** denir. Q sembolü ile gösterilir.

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} : a \text{ ve } b \text{ tam sayı, } b \neq 0 \right\}$$

$$\frac{0}{\text{Sayı}} = 0 \text{ ve } \frac{\text{Sayı}}{0} = \text{tanımsız}$$

ÖRN:

$\frac{3}{5}$ sayısında 3 ... Z ve 5 ... Z olduğundan $\frac{3}{5}$... Q dır.

$-5 = \frac{-5}{1}$ yazılabilir. -5 ... Z ve 1 ... Z olduğundan $\frac{-5}{1}$... Q dır.

ÖRN:

$$\frac{5}{2n - 6}$$

ifadesi bir rasyonel sayı olduğuna göre, n yerine hangi sayı **yazılamaz?**

ÖRN:

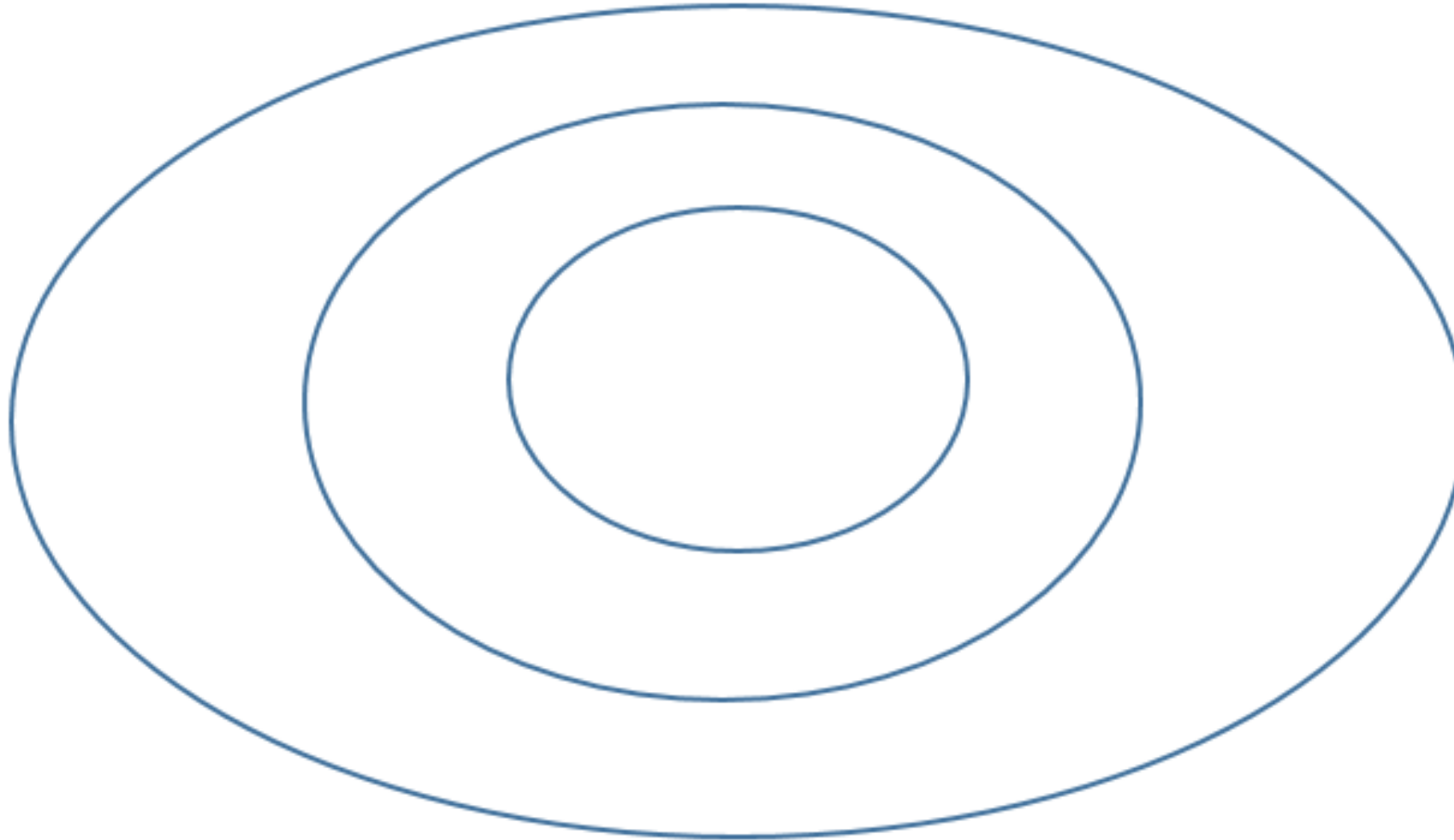
$$\frac{3n + 12}{4}$$

ifadesi sayı doğrusunda 0 başlangıç noktasını gösterdiğine göre, n yerine yazılacak sayı kaçtır?



$N \subset Z \subset Q$ dır. Tüm doğal sayılar aynı zamanda tam sayıdır. Tüm tam sayılar aynı zamanda rasyonel sayıdır.

$Q \supset Z \supset N$



(Bu ifadeyi açıklayınız)

ÖRN: $\frac{-12}{+6}$, -3 , 0 , 123, $\frac{-1}{6}$, -12 , 5 ifadelerden sayma sayı olanları, doğal sayı olanları , tam sayı olanları ve rasyonel sayı olanları yaz.

ÖRN: *Aşağıdakilerden hangisi tam sayı değildir?*

A) 3

B) -4

C) $\frac{-12}{+6}$

D) $\frac{-3}{5}$

Pozitif Rasyonel Sayılar Kümesi : Q^+

Negatif Rasyonel Sayılar Kümesi: Q^-

$$Q = Q^- \cup [0] \cup Q^+$$

NOT: Negatif rasyonel sayılar gösterimi;

$$-\frac{A}{B} = \frac{-A}{B} = \frac{A}{-B} \quad \text{biçiminde olabilir.}$$

ÖRN: $\frac{-4}{7} =$

ÖRN: $-\frac{3}{5}$ rasyonel sayısı aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

A) $\frac{-3}{5}$

B) $\frac{3}{-5}$

C) $-\left(\frac{-3}{-5}\right)$

D) $\frac{-3}{-5}$



Rasyonel Sayıların Ondalık Gösterimi

Rasyonel sayıları genişleterek ya da sadeleştirerek paydalarını 10 , 100 , 1000 , ... olacak şekilde yazmalıyız veya payı paydaya böleriz.

ÖRN:

$$\frac{8}{5} = \dots\dots\dots$$

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

$$\frac{5}{2} = \dots\dots\dots$$

$$1\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$$

$$-2\frac{2}{5} = \dots\dots\dots$$

$$-\frac{11}{4} = \dots\dots\dots$$

ÖRN:

a) $\frac{3}{8} =$

b) $-\frac{4}{5} =$

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

d) $2\frac{1}{10} =$

ÖRN:

a) $1,2 =$

b) $0,36 =$

c) $-1,6 =$

d) $-2,8 =$

ÖRN: Aşağıdaki rasyonel sayıları ondalık sayıya, ondalık sayıları rasyonel sayıya çeviriniz.

a) $\frac{3}{5} = \dots\dots$

b) $\frac{7}{10} = \dots\dots$

c) $\frac{3}{2} = \dots\dots$

d) $-1\frac{7}{5} = \dots\dots$

e) $1,4 = \dots\dots$

f) $0,12 = \dots\dots$

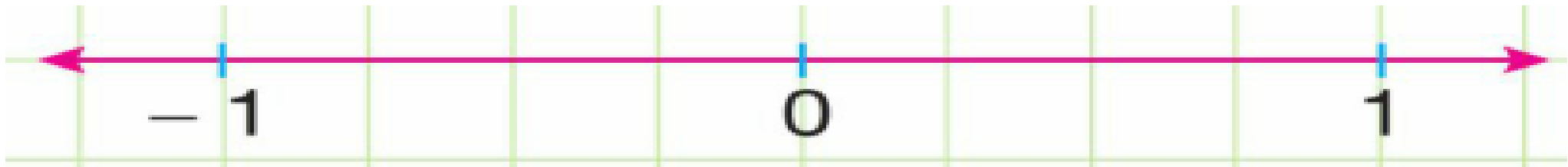
g) $-0,15 = \dots\dots$

h) $-1,25 = \dots\dots$



Rasyonel Sayıların Sayı Doğrusunda Gösterilmesi

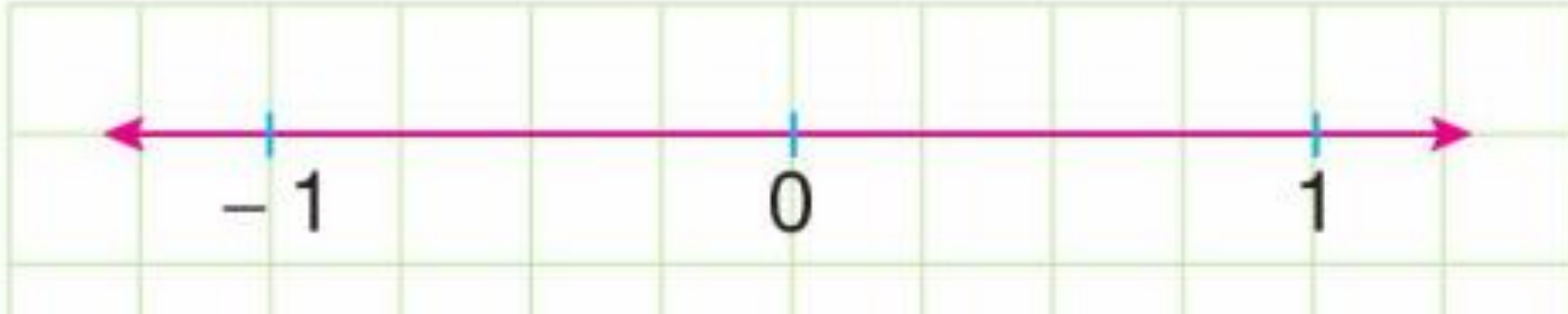
$\frac{3}{4}$ rasyonel sayısını sayı doğrusunda gösteriniz. 0 başlangıç noktasına göre simetriği olan sayıyı bulunuz.



ÖRN:



$\frac{1}{2}$ ve $\frac{5}{8}$ sayılarını aynı sayı doğrusu üzerinde gösterip 0 başlangıç noktasına göre simetriği olan sayıları bulunuz.



ÖRN: $\frac{1}{2}, \frac{9}{4}, -\frac{3}{5}, -1\frac{2}{3}, \frac{3}{1}$ rasyonel sayılarını aynı sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

ÖRN:

a) $\frac{3}{5}$



b) $1\frac{1}{4}$



c) $-1\frac{2}{3}$

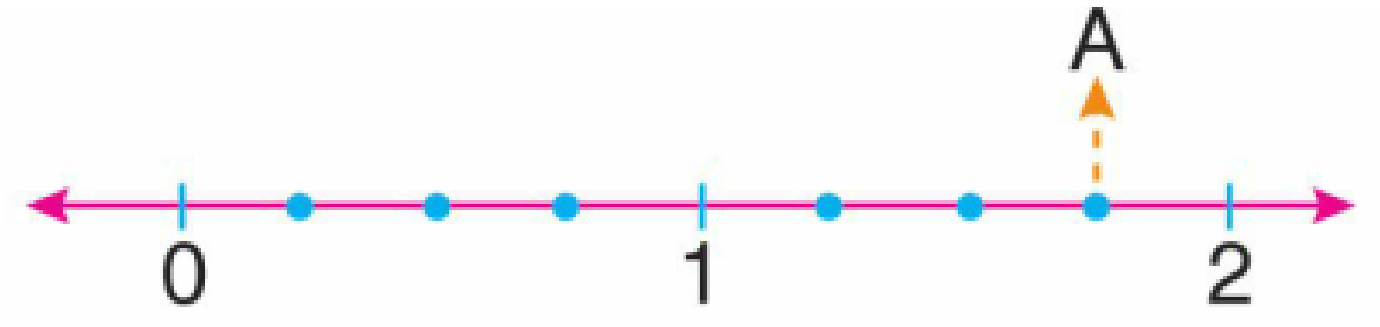


d) $\frac{12}{5}$



→ Sayı doğrusu üzerinde gösterilen bir rasyonel sayının belirlenmesi

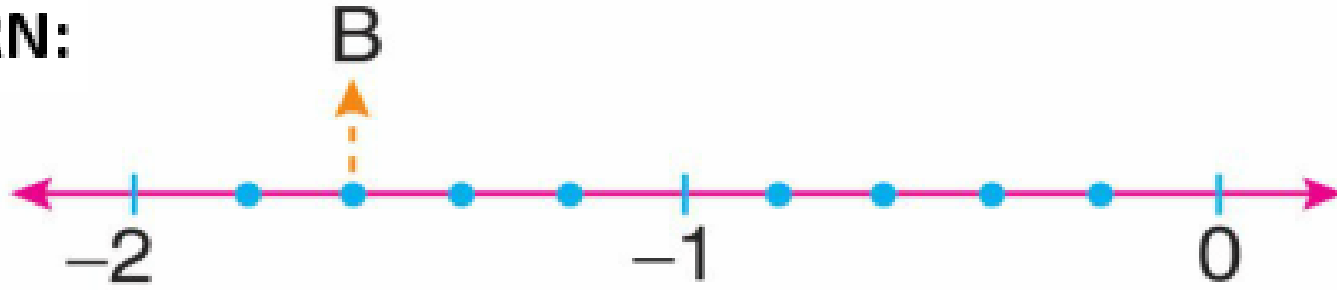
ÖRN:



Rasyonel sayı $A =$

Ondalık sayı $A =$

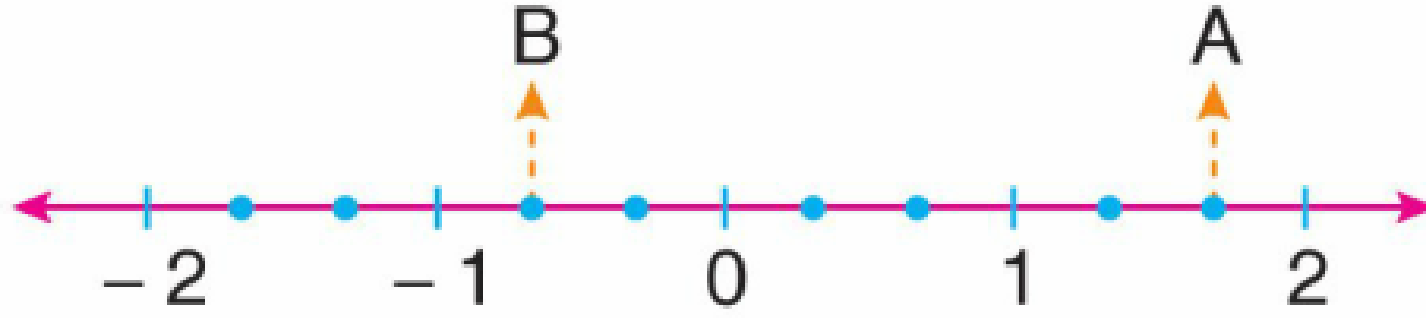
ÖRN:



Rasyonel sayı B =

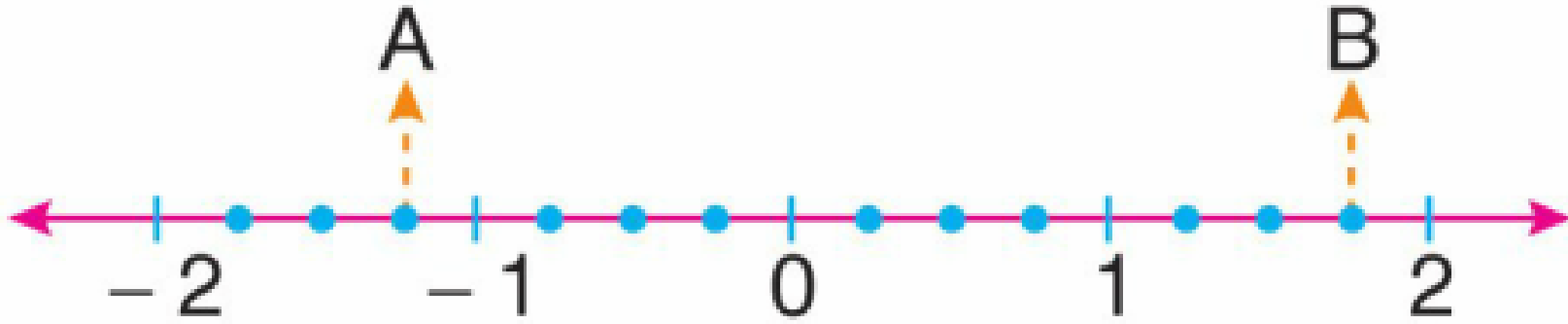
Ondalık sayı B =

ÖRN:



Yukarıdaki sayı doğrusunda verilen A ve B sayılarını rasyonel sayı olarak yazınız.

ÖRN:



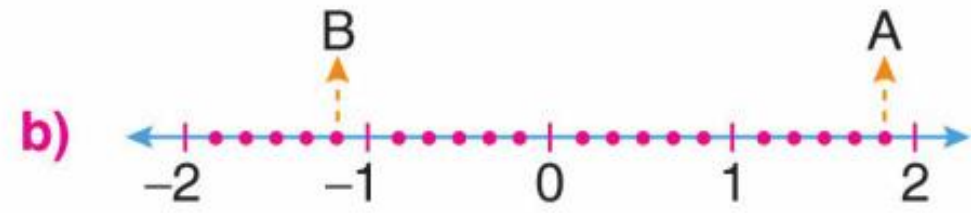
Yukarıdaki sayı doğrusunda verilen A ve B sayılarını rasyonel sayı ve ondalık sayı olarak yazınız.

ÖRN:



A =

B =



A =

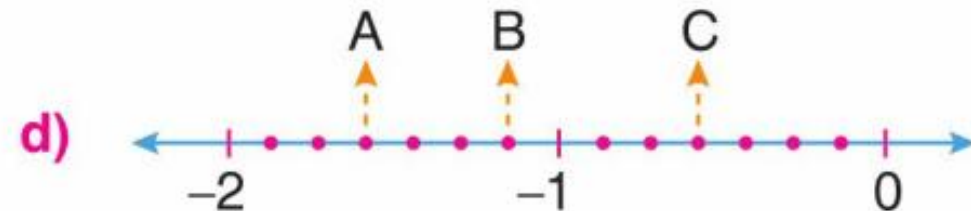
B =



A =

B =

C =



A =

B =

C =

Rasyonel Sayıların Devirli Ondalık Açılımı



Virgülden sonra düzenli bir şekilde tekrar eden sayılardır. Tekrar eden rakamların üzerine çizgi yazılarak gösterilir.

0,12121212... şeklinde yazılabilir.

ÖRN:

$$\begin{array}{r|l} 10 & 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 3 \\ \hline \end{array}$$

A) Basit Devirli Ondalıklı Sayılar

Virgülden hemen sonra devretmeye başlayan sayılardır.

$$1, \overline{3} \quad 0, \overline{4}$$

ÖRN: 2 sayısını 9 'a bölelim

$$\begin{array}{r|l} 2 & 9 \end{array}$$

B) Bileşik Devirli Ondalıklı Sayılar

Devreden Sayı virgülden hemen sonra başlamayan devirli sayılardır.

$1,3\overline{2}$ $3,2\overline{4}$...

ÖRN: $\frac{7}{30}$ ve $\frac{61}{45}$ kesirlerini ondalık kesir olarak yazalım.

$\frac{14}{3}$ rasyonel sayısını devirli ondalık sayı olarak gösteriniz.

Devirli Ondalık Sayıların $\frac{a}{b}$ Biçiminde Yazılışı

a) Basit Devirli Sayılar

$$\frac{\text{Pay}}{\text{Payda}} = \frac{\text{Sayının tamamı} - \text{Devretmeyen sayı}}{\text{Virgülden sonra devreden basamak sayısı kadar 9}}$$

ÖRN:

$$0,\overline{6} =$$

$$1,\overline{7} =$$

$$0,\overline{15} =$$

$$0,\overline{465} =$$

ÖRN:

$$x = 1,2222 \dots$$

**devirli ondalık kesrini rasyonel sayıya
çeviriniz.**

ÖRN:

$$x = 0,12121212 \dots$$

**devirli ondalık kesrini rasyonel sayıya
çeviriniz.**

ÖRN:

15,025025025 ...

**devirli ondalık kesrinin virgülden son-
raki 25. basamağında hangi rakam ol-
duğunu bulunuz.**



Aşağıdaki devirli ondalık kesirleri rasyonel sayıya çeviriniz.

a) $x = 0,4444 \dots$

b) $x = 1,6666 \dots$

c) $x = 2,8888 \dots$

d) $x = 0,16161616 \dots$

e) $x = 1,323232 \dots$



a)

23,257257257 ...

Virgülden sonra 30. basamağındaki rakamı bulunuz.

b)

12,4358358358 ...

Virgülden sonra 18. basamağındaki rakamı bulunuz.

b) Bileşik Devirli Sayılar:

$$\frac{\text{Pay}}{\text{Payda}} = \frac{\text{Sayının tamamı} - \text{Devretmeyen sayı}}{\text{Virgülden sonra devreden basamak sayısı kadar 9}} \\ \text{Virgülden sonra devretmeyen basamak sayısı kadar 0}$$

ÖRN:

$$0,2\overline{6} =$$

$$1,3\overline{4} =$$

$$0,23\overline{65} =$$

$$5,433333 \dots$$

NOT 1 : Paydası 9, 99 , 999 , ... vs ise veya bu şekle genişleterek veya sadeleştirilerek ulaşılıyorsa bu devirli sayı basit devirli olup payın önüne bir sıfır ve sıfırın yanına bir virgöl konulur.

NOT 2 : Paydası 90, 990 , 9990, ... vs ise veya bu şekle genişleterek veya sadeleştirilerek ulaşılıyorsa bu devirli sayı bileşik devirli sayıdır.

Aşağıdaki rasyonel sayıları devirli ondalık sayıya çeviriniz.

a) $\frac{1}{3} = \dots\dots$

b) $\frac{4}{3} = \dots\dots$

c) $\frac{5}{6} = \dots\dots$

d) $\frac{7}{6} = \dots\dots$

e) $\frac{5}{11} = \dots\dots$

--	--	--	--	--

f) $\frac{18}{11} = \dots\dots$

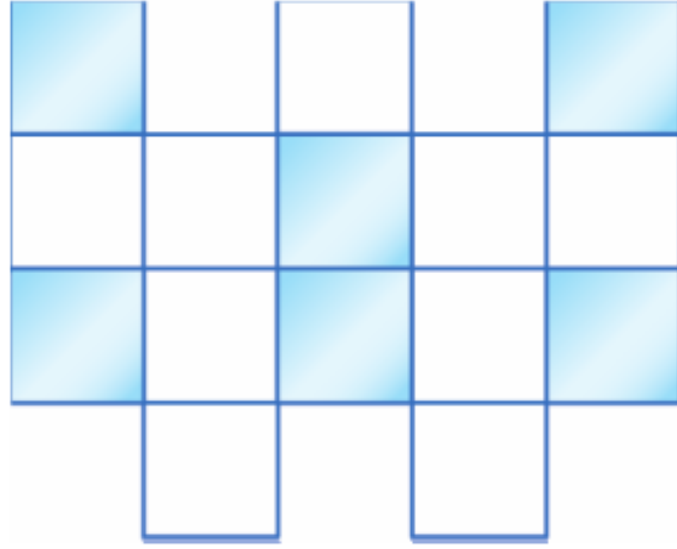
--	--	--	--	--

g) $\frac{4}{33} = \dots\dots$

--	--	--	--	--

h) $\frac{25}{99} = \dots\dots$

--	--	--	--	--



Yukarıdaki şekil eş 15 kareden oluşturulmuştur.

Boyalı bölgeleri ifade eden kesir aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{3}$

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

C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{4}{5}$

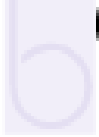
I. $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$



II. $\frac{0}{3} \in \mathbb{Q}$



III. $\frac{4}{0} \in \mathbb{Q}$



IV. $\frac{-6}{-2} \in \mathbb{Q}$



Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 4

☒ B) 3

C) 2

☐ D) 1



Yukarıdaki sayı doğrusunda (-4) ile (-3) arası, noktalarla beş eş bölmeye ayrılmıştır.

Buna göre, A noktasına karşılık gelen rasyonel sayı aşağıdakilerden hangisidir?

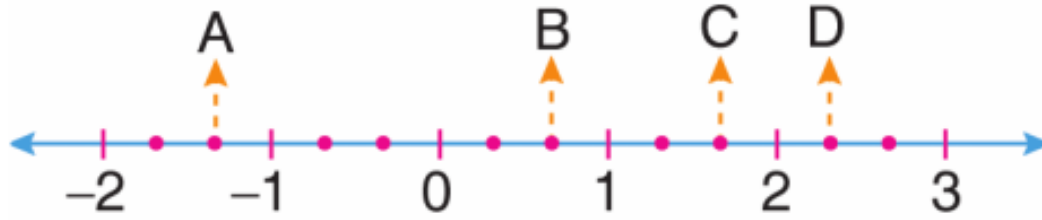
A) $-\frac{3}{5}$

B) $-\frac{12}{5}$

C) $-\frac{18}{5}$

D) $-\frac{19}{5}$

Aşağıdaki sayı doğrusu eşit bölmelere ayrılmıştır.



I. $A = -\frac{4}{3}$

II. $B = \frac{2}{3}$

III. $C = \frac{5}{3}$

IV. $D = \frac{7}{3}$

Yukarıda A, B, C ve D ye karşılık gelen sayılardan kaç tanesi doğru verilmiştir?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

Aşağıda rasyonel sayıların devirli ondalık açılımları verilmiştir.

I. $\frac{7}{3} = 2, \bar{3}$

II. $\frac{2}{3} = 0, \bar{6}$

III. $\frac{4}{3} = 1, \bar{3}$

IV. $\frac{15}{6} = 2, \bar{5}$

Buna göre, yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

Aşağıda devirli sayıların rasyonel sayı olarak yazılışları verilmiştir.

I. $0,\overline{1} = \frac{1}{9}$

II. $0,\overline{3} = \frac{1}{3}$

III. $0,\overline{6} = \frac{2}{3}$

IV. $0,\overline{9} = \frac{1}{10}$

Buna göre, yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi **yanlıştır**?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

 $1,5\overline{3} = \frac{\blacktriangle}{15}$



olduğuna göre, $\blacktriangle$ kaçtır?

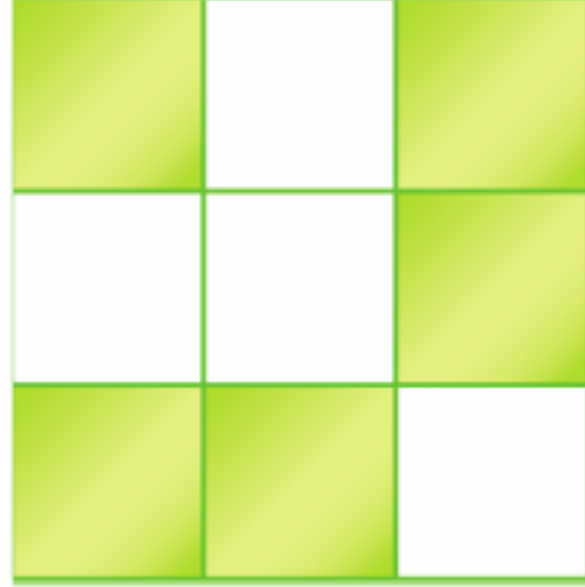
A)  23

B) 46

C)  92

D) 138

Aşağıdaki şekil 9 eş parçaya bölünmüştür.



Buna göre, taralı bölgeyi ifade eden rasyonel sayının devirli ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

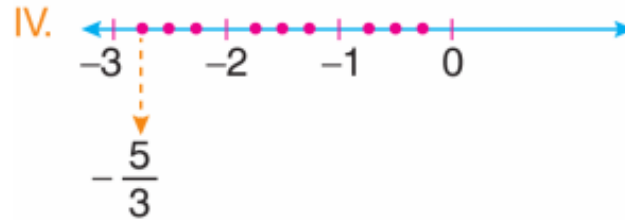
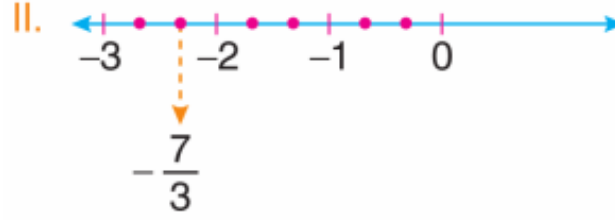
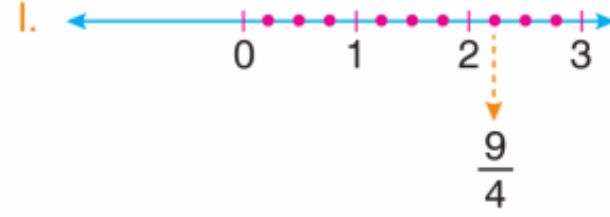
A) $0,\bar{3}$

B) $0,\bar{4}$

C) $0,\bar{5}$

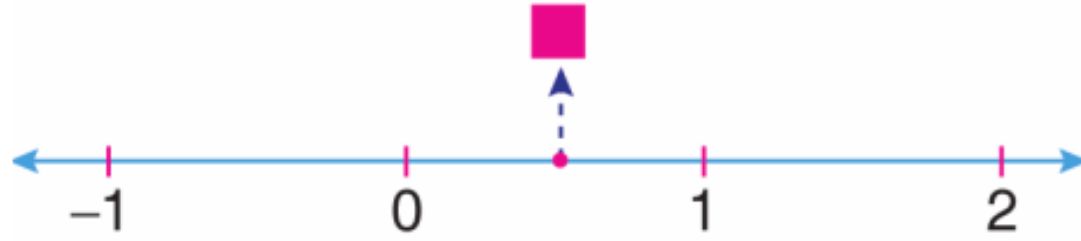
D) $1,\bar{2}$

Aşağıdaki sayı doğruları eşit aralıklara bölünmüştür.



Sayı doğrularından kaç tanesinde oklarla gösterilen sayıların yeri doğrudur?

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



Yukarıdaki sayı doğrusunda

$$\blacksquare = \frac{\blacktriangle}{5}$$

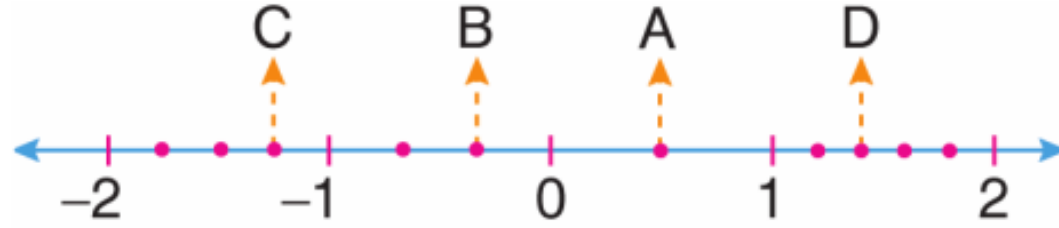
olduğuna göre, $\blacktriangle$ sembolü yerine yazılabilecek tam sayıların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1, 2, 3, 4\}$

B) $\{4, 5\}$

C) $\{5, 6\}$

D) $\{6, 7, 8\}$



Yukarıdaki sayı doğrusunda -2 ile -1 arası 4 eş parçaya, -1 ile 0 arası 3 eş parçaya, 0 ile 1 arası 2 eş parçaya ve 1 ile 2 arası 5 eş parçaya bölünmüştür.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $B = -1\frac{1}{3}$

B) $D = 1\frac{2}{5}$

C) $A = \frac{2}{3}$

D) $C = -2\frac{1}{4}$

Aşağıdaki sayı doğrusunda 2 ile 3 arası, noktalarla beş eşit bölmeye ayrılmıştır.



Buna göre, a noktasına karşılık gelen rasyonel sayı kaçtır?

A) $\frac{13}{5}$

B) $\frac{14}{5}$

C) $\frac{13}{10}$

D) $\frac{23}{10}$

I. $-\frac{9}{4} = \frac{9}{\blacksquare}$ ise $\blacksquare = -4$

II. $-\frac{7}{3} = \frac{\blacksquare}{-3}$ ise $\blacksquare = 7$

III. $\frac{-4}{5} = \frac{\blacksquare}{5}$ ise $\blacksquare = 4$

IV. $\frac{3}{-4} = -\frac{3}{\blacksquare}$ ise $\blacksquare = -4$

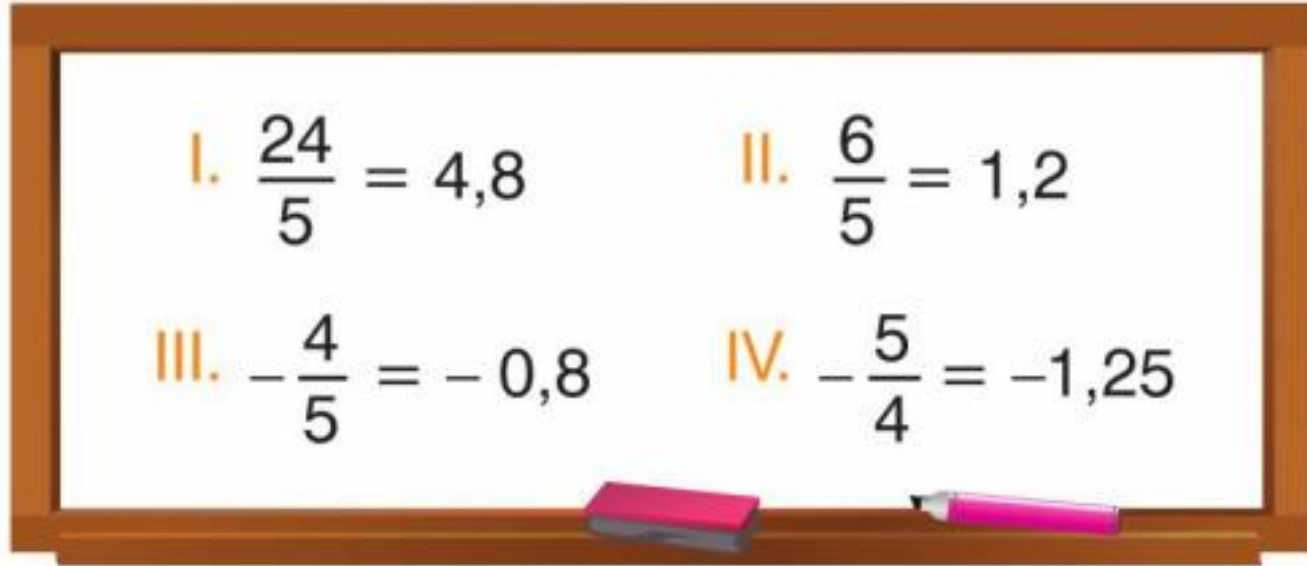
Yukarıdaki eşitliklerde $\blacksquare$ yerine yazılacak sayı hangisi veya hangilerinde **yanlıştır**?

A) Yalnız II

B) Yalnız IV

C) I ve IV

D) III ve IV



7-B sınıfının tahtasına öğretmen yukarıdaki eşitlikleri yazıyor.

Buna göre, verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1