

ABSOLUTE RATIONAL NUMBERS

An absolute rational number can be written as a **fraction** or as **decimal number**.

YOU CAN CONVERT

A FRACTION INTO A DECIMAL NUMBER

You divide the numerator by the denominator.

$$\frac{n}{m} = n : m$$

THE DECIMAL NUMBER CAN BE

FINITE/TERMINATING DECIMAL

It has a finite number of decimal digits.

$$\frac{21}{20} = 21 : 20 = 1.05$$

$20 = 2^2 \cdot 5$ In the decomposition of the denominator there are no prime factors different from 2 and 5.

SIMPLE RECURRING DECIMAL

At least one decimal digit is infinitely repeated.

$$\frac{46}{33} = 46 : 33 = 1.393939... = 1.\overline{39}$$

period

$33 = 3 \cdot 11$ In the decomposition of the denominator, all the prime factors are different from 2 and 5.

MIXED RECURRING DECIMAL

Between the decimal point and the period, it has at least one digit that is non-repeated.

$$\frac{13}{6} = 13 : 6 = 2.166666... = 2.1\overline{6}$$

anti-period period

$6 = 2 \cdot 3$ In the decomposition of the denominator there are other prime factors as well as 2 and 5.

A DECIMAL NUMBER INTO A FRACTION

■ finite decimal

$$0.25 = \frac{25}{100}$$

number without the decimal point
one followed by as many zeros as the number of decimal digits

■ simple recurring decimal

number without the decimal point whole part before the period

$$1.\overline{75} = \frac{175 - 1}{99} = \frac{174}{99} = \frac{58}{33}$$

as many 9s as the number of digits of the period

■ mixed recurring decimal

number without the decimal point part before the period

$$2.\overline{83} = \frac{283 - 28}{90} = \frac{255}{90} = \frac{17}{6}$$

as many 9s as the number of the digits of the period and as many zeros as the number of digits of the anti-period

USUALLY, WE USE

APPROXIMATIONS

■ down

$2.364 \approx 2.3$
We drop all the digits after a specific digit.

■ up

$2.364 \approx 2.4$
One of the decimal digits is increased by 1 and the following digits are dropped.

rounding: it is an approximation which is closer to the number. You round

■ **down**, if the first dropped digit is < 5 ,

■ **up**, if the first dropped digit is ≥ 5 .

الأعداد الحقيقية المطلقة

يمكن كتابة العدد الحقيقي المطلق على شكل كسر أو رقم عشري

يمكن تحويلها

من كسر إلى رقم عشري

تقسيم البسط على المقام

$$\frac{n}{m} = n : m$$

يمكنك الحصول على رقم عشري

محدود

له عدد محدود من الأرقام العشرية

$$\frac{21}{20} = 21 : 20 = 1,05$$

في تحليل المقام لا توجد عوامل مختلفة عن 2 و 5. $20 = 2^2 \cdot 5$

غير محدود دوري بسيط

يحتوي على واحد أو أكثر من الأرقام العشرية التي تتكرر لمرات غير منتهية

$$\frac{46}{33} = 46 : 33 = 1,393939... = 1,3\overline{9}$$

الدورية/التكرار

عند تقسيم المقام تختلف جميع العوامل عن 2 و 5. $33 = 3 \cdot 11$

غير محدود دوري مختلط

بين الفاصلة والأعشار يحتوي على رقم واحد أو أكثر لا يتكررون

$$\frac{13}{6} = 13 : 6 = 2,166666... = 2,1\overline{6}$$

التكرار سابق التكرار

خلال تحليل المقام هناك عوامل أخرى غير 2 أو 5 $6 = 2 \cdot 3$

من الرقم العشري إلى الكسر

■ عدد عشري محدود

عدد بدون فاصلة

$$0,25 = \frac{25}{100}$$

واحد متبوع بعدد الأصفار بقدر الأرقام العشرية

■ عدد عشري دوري بسيط

الجزء الكامل

رقم بدون فاصلة

$$1,7\overline{5} = \frac{175 - 1}{99} = \frac{174}{99} = \frac{58}{33}$$

9 بقدر عدد أرقام التكرار

■ عدد عشري دوري مختلط

ما قبل التكرار

$$2,8\overline{3} = \frac{283 - 28}{90} = \frac{255}{90} = \frac{17}{6}$$

9 بقدر عدد أرقام التكرار و 0 بقدر أرقام السابقة للتكرار

في الناحية العملية يتم استخدامها

التقديرات

■ بطريقة التقليل

$$2,364 \approx 2,3$$

يتم حذف الأرقام العشرية من رقم معين وما بعده

■ بطريقة الزيادة

$$2,364 \approx 2,4$$

يتم زيادة أحد الأرقام العشرية بوحدة واحدة ويتم إهمال الأرقام التالية

التقريب: التقدير الذي يقرب إلى الرقم.

هذا هو:

■ بطريقة التقليل إذا كان الرقم الأول المطلوب حذفه $5 >$

■ بطريقة الزيادة إذا كان الرقم الأول المطلوب حذفه $5 \leq$

正有理数

正有理数可写成分数或小数的形式。

可转化

由分数变成小数

分子除以分母。

$$\frac{n}{m} = n : m$$

可以得到一个小数

有限的

小数位数有限。

$$\frac{21}{20} = 21 : 20 = 1.05$$

$20 = 2^2 \cdot 5$ 在分母的分解中, 除了2和5外, 没有其他的因数。

纯循环的

有一位或多位小数无限次的重复。

$$\frac{46}{33} = 46 : 33 = 1.393939... = 1.\overline{39}$$

循环节

$33 = 3 \cdot 11$ 在分母的分解中, 因数都不同于2和5。

混循环的

在小数点和循环小数之间有一位或多位小数不重复。

$$\frac{13}{6} = 13 : 6 = 2.166666... = 2.1\overline{6}$$

不循环节

循环节

$6 = 2 \cdot 3$ 在分母的分解中, 除了2或5外, 还有其他因数。

由小数变成分数

有限小数

$$0.25 = \frac{25}{100}$$

原数字去掉小数点
1后面加上跟小数位数相同的0

纯循环小数

$$1.\overline{75} = \frac{175 - 1}{99} = \frac{174}{99} = \frac{58}{33}$$

原数字去掉小数点
整数部分(原数字的整数部分)
9的个数和循环小数的位数相同

混循环小数

$$2.8\overline{3} = \frac{283 - 28}{90} = \frac{255}{90} = \frac{17}{6}$$

原数字去掉小数点
循环节之前的部分
9的个数与循环小数位数相同, 0的个数与不循环小数位数相同

实际应用

近似值

亏量

$$2.364 \approx 2.3$$

从某个小数开始连同其后边的小数被省略。

盈量

$$2.364 \approx 2.4$$

被忽略的小数之前的小数位增加一个单位。

四舍五入: 最接近数字的近似值。

即:

■ **亏量**, 如果要省略的第一个小数 < 5 ,

■ **盈量**, 如果要省略的第一个小数 ≥ 5 。

LES NOMBRES RATIONNELS ABSOLUS

Un nombre rationnel absolu peut être écrit sous forme de **fraction** ou de **nombre décimal**.

PEUVENT ÊTRE TRANSFORMÉS

DE FRACTION EN NOMBRE DÉCIMAL

Le numérateur est divisé par le dénominateur.

$$\frac{n}{m} = n : m$$

ON PEUT OBTENIR UN NOMBRE DÉCIMAL

LIMITÉ

Il a un nombre fini de chiffres décimaux.

$$\frac{21}{20} = 21 : 20 = \mathbf{1,05}$$

$20 = 2^2 \cdot 5$ Dans la décomposition du dénominateur, il n'y a pas d'autres facteurs que 2 et 5.

ILLIMITÉ PÉRIODIQUE SIMPLE

Un ou plusieurs chiffres décimaux se répètent à l'infini.

$$\frac{46}{33} = 46 : 33 = 1,393939... = \mathbf{1,3\overline{9}}$$

période

$33 = 3 \cdot 11$ Dans la décomposition du dénominateur, tous les facteurs sont différents de 2 et de 5.

ILLIMITÉ PÉRIODIQUE MIXTE

Entre la virgule et la période, il y a un ou plusieurs chiffres qui ne se répètent pas.

$$\frac{13}{6} = 13 : 6 = 2,166666... = \mathbf{2,1\overline{6}}$$

antipériode période

$6 = 2 \cdot 3$ Dans la décomposition du dénominateur, il y a d'autres facteurs que le 2 ou le 5.

DE NOMBRE DÉCIMAL EN FRACTION

décimal limité

$$0,25 = \frac{25}{100}$$

nombre sans virgule
1 suivi d'autant de 0 qu'il y a de chiffres décimaux

décimal périodique simple

$$1,7\overline{5} = \frac{175 - 1}{99} = \frac{174}{99} = \frac{58}{33}$$

nombre sans virgule partie entière
autant de 9 qu'il y a de chiffres dans la période

décimal périodique mixte

$$2,8\overline{3} = \frac{283 - 28}{90} = \frac{255}{90} = \frac{17}{6}$$

nombre sans virgule partie qui précède la période
autant de 9 qu'il y a de chiffres dans la période et autant de 0 qu'il y a de chiffres dans l'antipériode

DANS LA PRATIQUE, ON UTILISE

LES APPROXIMATIONS

par défaut

$$2,364 \approx 2,3$$

Les chiffres décimaux à partir d'un certain chiffre sont omis.

par excès

$$2,364 \approx 2,4$$

On augmente d'une unité l'un des chiffres décimaux, et les chiffres suivants sont omis.

arrondissement: approximation qui se rapproche le plus du nombre. Il y a l'approximation:

- par **défaut**, si le premier chiffre à éliminer est < 5 ,
- par **excès**, si le premier chiffre à éliminer est ≥ 5 .

NUMEREELE RAȚIONALE ABSOLUTE

Un număr rațional absolut poate fi scris sub formă de **fracție** sau **număr zecimal**.

SE POATE TRANSFORMA

DE LA FRAȚIE LA NUMĂR ZECIMAL

Se împarte numărătorul la numitor.

$$\frac{n}{m} = n : m$$

SE POT OBȚINE ZECIMALE

LIMITAT

Are un număr finit de zecimale.

$$\frac{21}{20} = 21 : 20 = 1,05$$

$20 = 2^2 \cdot 5$ În descompunerea numitorului nu există alți factori diferiți de 2 și 5.

NELIMITAT PERIODIC SIMPLU

Are una sau mai multe zecimale care se repetă la infinit.

$$\frac{46}{33} = 46 : 33 = 1,393939... = 1,\overline{39}$$

perioadă

$33 = 3 \cdot 11$ În descompunerea numitorului factorii sunt toți diferiți de 2 și 5.

NELIMITAT PERIODIC MIXT

Între virgulă și perioadă are una sau mai multe cifre care se repetă.

$$\frac{13}{6} = 13 : 6 = 2,166666... = 2,1\overline{6}$$

antiperioadă perioadă

$6 = 2 \cdot 3$ În descompunerea numitorului există alți factori în afară de 2 sau 5.

DE LA NUMĂR ZECIMAL LA FRAȚIE

■ zecimală limitată

$$0,25 = \frac{25}{100}$$

număr fără virgulă
unu urmat de tot atâtea zerouri cât sunt cifrele zecimale

■ zecimală periodică simplă

$$1,7\overline{5} = \frac{175 - 1}{99} = \frac{174}{99} = \frac{58}{33}$$

număr fără virgulă partea întreagă
atâția de 9 câte sunt cifrele perioadei

■ zecimală periodică mixtă

$$2,8\overline{3} = \frac{283 - 28}{90} = \frac{255}{90} = \frac{17}{6}$$

număr fără virgulă partea anterioară perioadei
atâția de 9 câte sunt cifrele perioadei și tot atâția de 0 câte sunt cifrele antiperioadei

ÎN PRACTICĂ SE FOLOSESC

APROXIMĂRI

■ prin lipsă

$$2,364 \approx 2,3$$

Se înlătură cifrele zecimale de la o anumită cifră încolo.

■ prin adaos

$$2,364 \approx 2,4$$

Se creșteți cu o unitate una dintre cifrele zecimale și se înlătură cele succesive.

rotunjirea: aproximarea care se apropie cel mai mult de număr. Este cea:

- prin **lipsă**, dacă prima cifră care trebuie eliminată este < 5 ,
- prin **adaos**, dacă prima cifră care trebuie eliminată este ≥ 5 .

LOS NÚMEROS RACIONALES ABSOLUTOS

Un número racional absoluto se puede escribir bajo forma de **fracción** o de **número decimal**.

SE PUEDE TRANSFORMAR

DE FRACCIÓN A NÚMERO DECIMAL

Se divide al numerador por el denominador.

$$\frac{n}{m} = n : m$$

SE PUEDE OBTENER UN DECIMAL

LIMITADO

Tiene un número finito de cifras decimales.

$$\frac{21}{20} = 21 : 20 = 1,05$$

$20 = 2^2 \cdot 5$ En la descomposición del denominador no hay factores distintos de 2 y de 5.

ILIMITADO PERIÓDICO SIMPLE

Tiene una o más cifras decimales que se repiten infinitas veces.

$$\frac{46}{33} = 46 : 33 = 1,393939... = 1,\overline{39}$$

periodo

$33 = 3 \cdot 11$ En la descomposición del denominador los factores son todos distintos de 2 y de 5.

ILIMITADO PERIÓDICO MIXTO

Entre el coma y el periodo hay una o más cifras que no se repiten.

$$\frac{13}{6} = 13 : 6 = 2,166666... = 2,\overline{16}$$

anteperiodo periodo

$6 = 2 \cdot 3$ En la descomposición del denominador hay otros factores además del 2 y del 5.

DE NÚMERO DECIMAL A FRACCIÓN

decimal limitado

$$0,25 = \frac{25}{100}$$

número sin coma
uno seguido por tantos ceros cuantas son las cifras decimales

decimal periódico simple

$$1,7\overline{5} = \frac{175 - 1}{99} = \frac{174}{99} = \frac{58}{33}$$

número sin coma
parte entera
tantos 9 cuantas son las cifras del periodo

decimal periódico mixto

$$2,8\overline{3} = \frac{283 - 28}{90} = \frac{255}{90} = \frac{17}{6}$$

número sin coma
parte que precede al periodo
tantos 9 cuantas son las cifras del periodo y tantos 0 cuantas son las cifras del anteperiodo

EN LA PRÁCTICA SE UTILIZAN

LAS APROXIMACIONES

por defecto

$$2,364 \approx 2,3$$

No se incluyen las cifras decimales desde cierta cifra en adelante.

por exceso

$$2,364 \approx 2,4$$

Se aumenta de una unidad una de las cifras decimales y se omiten las sucesivas.

redondeo: aproximación que más se acerca al número. Es:

- por **defecto**, si la primera cifra para eliminar es < 5 ,
- por **exceso**, si la primera cifra para eliminar es ≥ 5 .