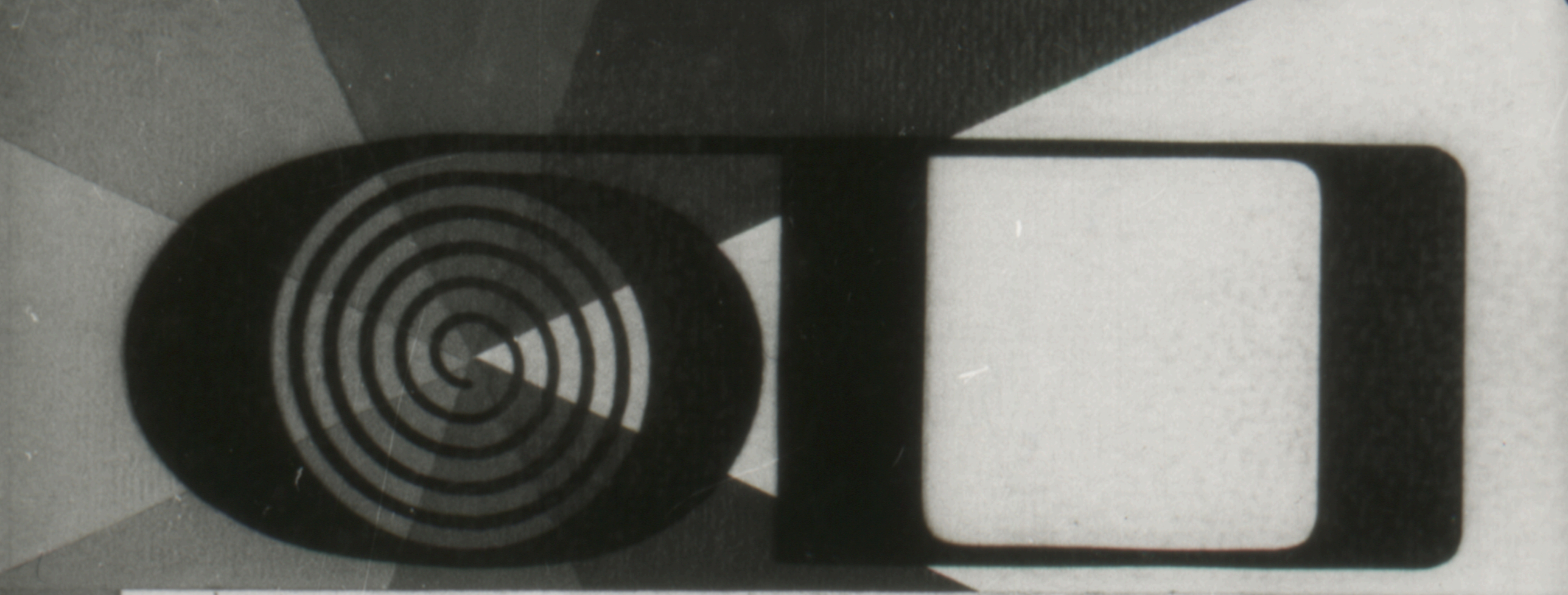
0 7 1 9

1 9 8 3

2 0 1 9



ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ОПЫТНЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД

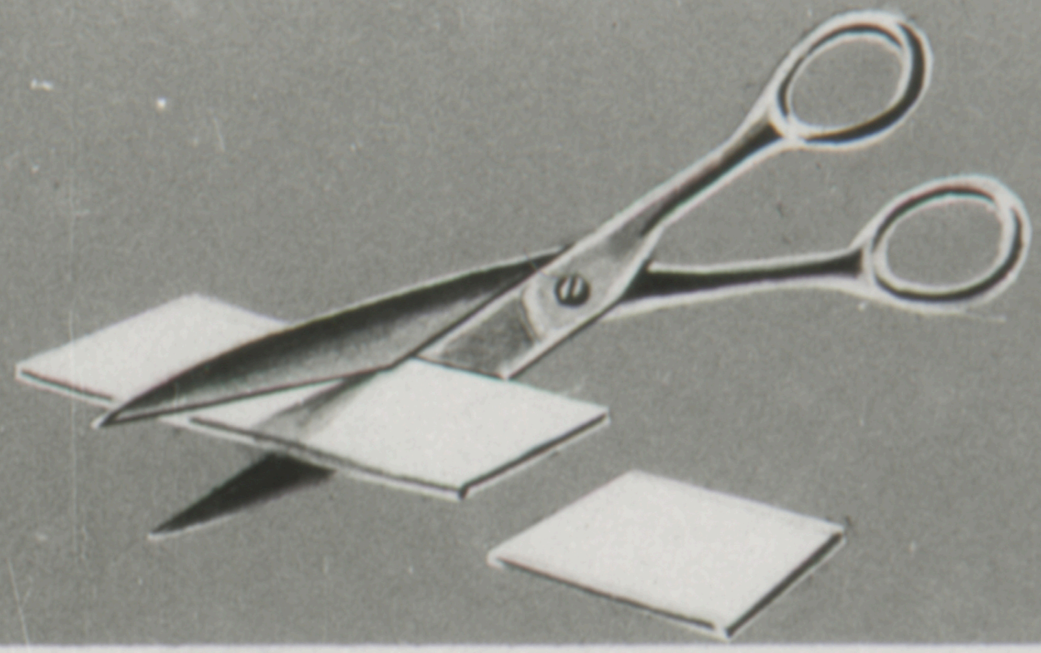
ДРОБИ

Для иностранных учащихся

По заказу Управления внешних сношений
Государственного комитета СССР
по профтехобразованию

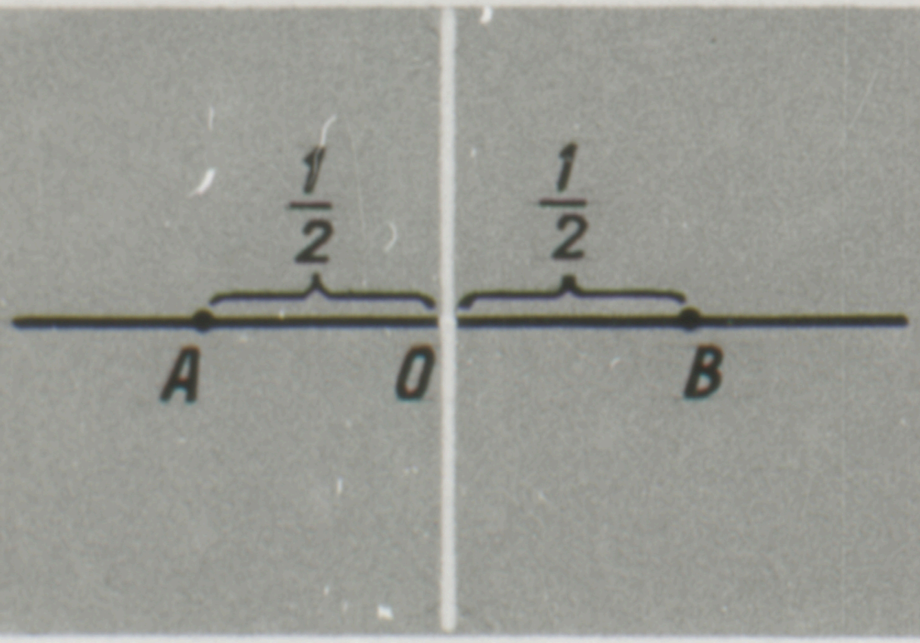
ДЕЛЕНИЕ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ

Деление на две равные части



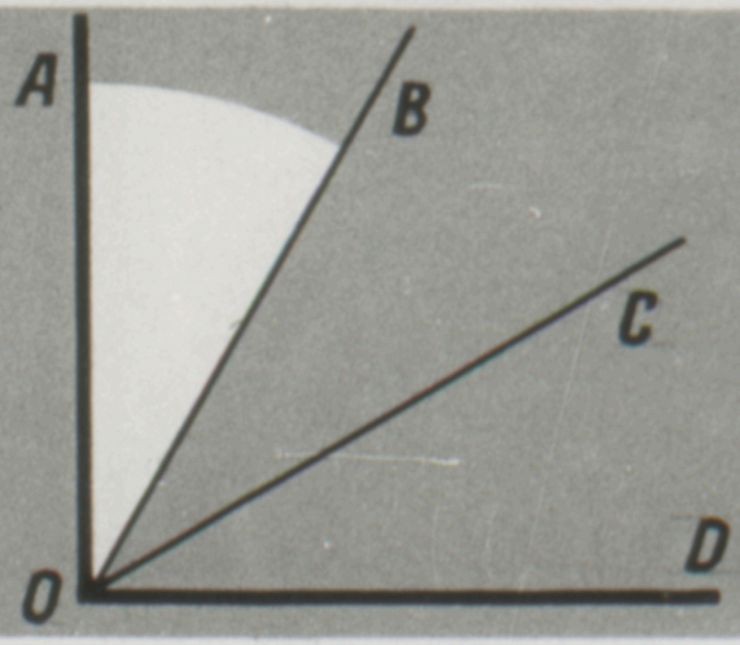
Деление на три равные части

Деление на шесть равных частей



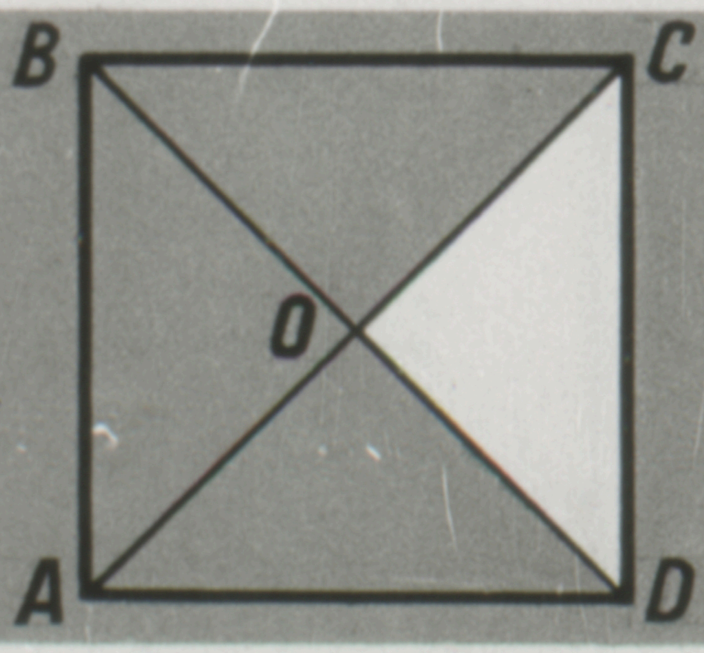
AO—это $\frac{1}{2}$ часть отрезка AB

(одна вторая)



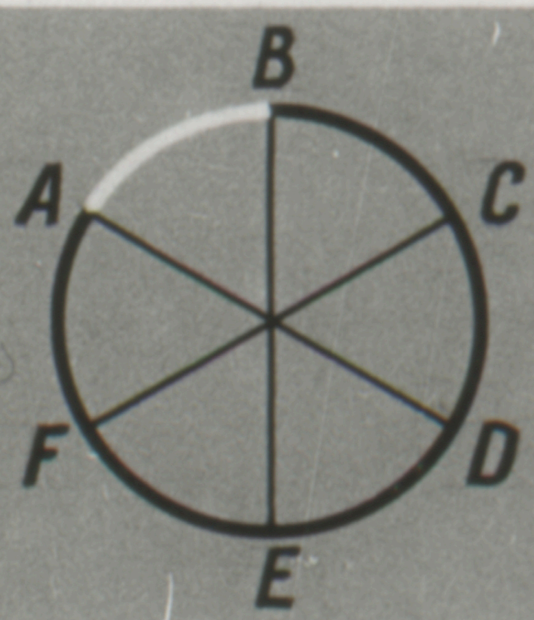
$\angle$ AOB—это $\frac{1}{3}$ часть угла AOD

(одна третья)



COD—это $\frac{1}{4}$ часть квадрата ABCD

(одна четвертая)



$\smile$AB—это $\frac{1}{6}$ часть окружности

(одна шестая)

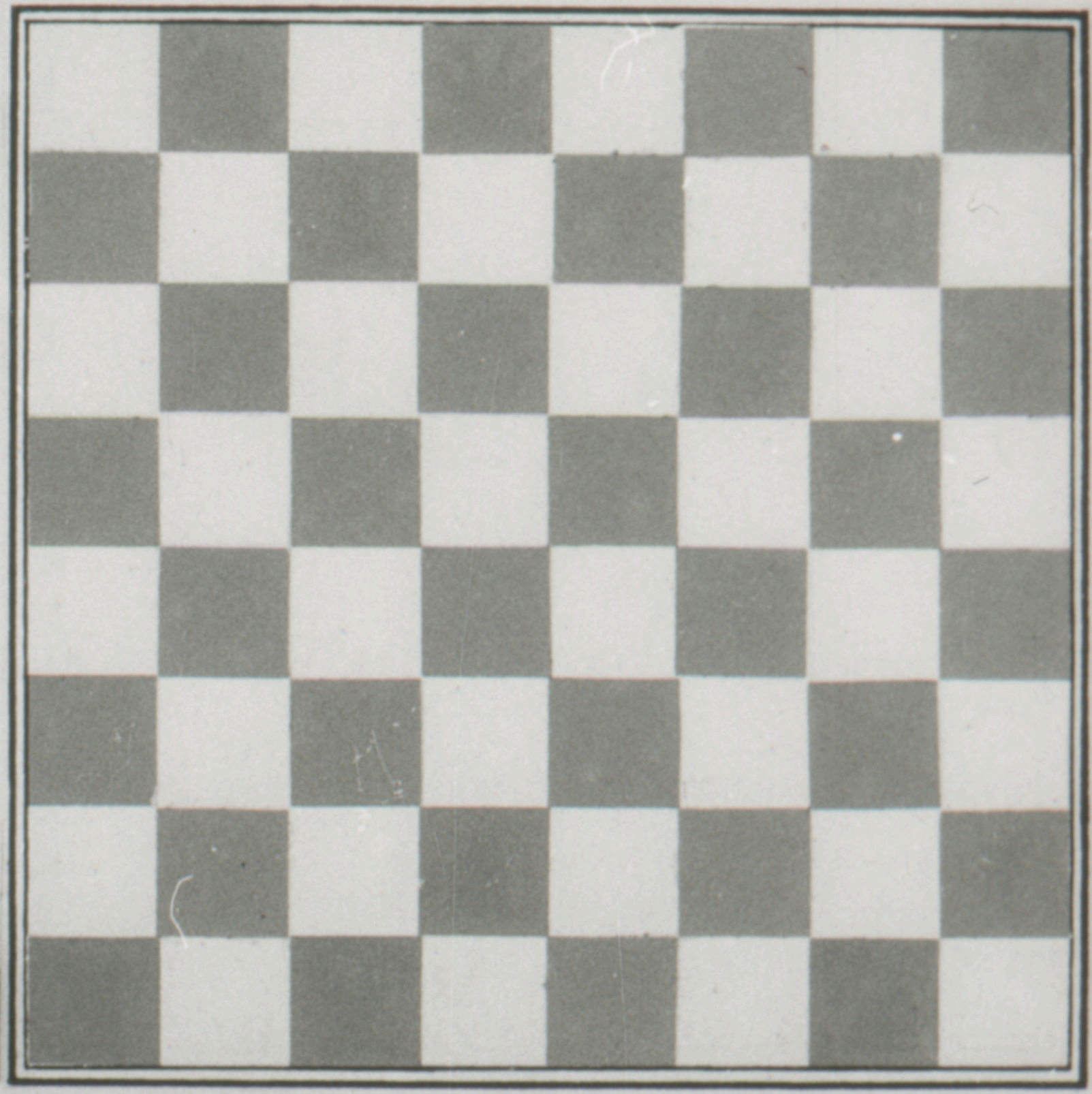
КАКУЮ ЧАСТЬ ШАХМАТНОЙ ДОСКИ СОСТАВЛЯЮТ:

1. Одна клетка?

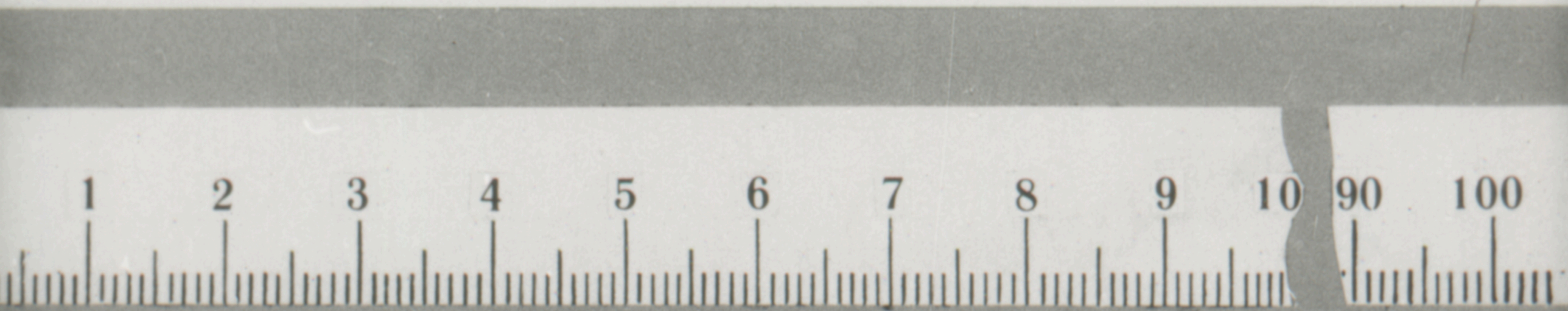
2. Один ряд клеток?

3. Два ряда клеток?

4. Четыре ряда клеток?



ДЛИНА



1 мм $= \frac{1}{10}$ см. 1 мм—это одна десятая часть сантиметра.

1 мм $= \frac{1}{100}$ дм. 1 мм—это одна сотая часть дециметра.

1 мм $= \frac{1}{1000}$ м. 1 мм—это одна тысячная часть метра.

1 см $= \frac{1}{10}$ дм. 1 см—это одна десятая часть дециметра.

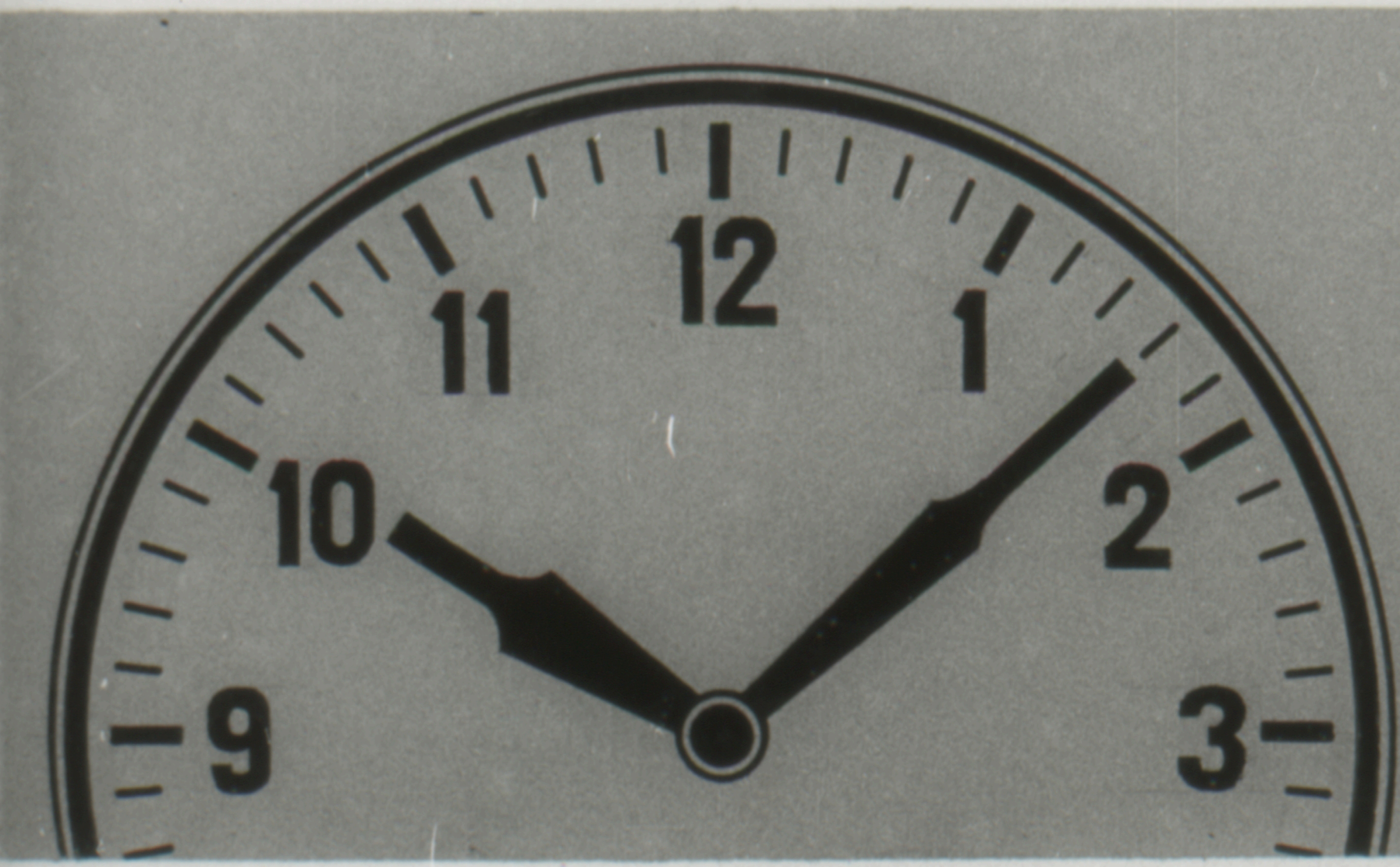
1 дм $= \frac{1}{10}$ м. 1 дм—это одна десятая часть метра.

ВРЕМЯ

1 с $=\frac{1}{60}$ минуты. 1 с — это одна шестидесятая часть минуты.

1 мин $=\frac{1}{60}$ часа. 1 мин — это одна шестидесятая часть часа.

1 ч $=\frac{1}{24}$ суток. 1 ч — это одна двадцать четвертая часть суток.



ГРАДУС (угловой)

1 градус— это $\frac{1}{90}$ часть прямого угла.

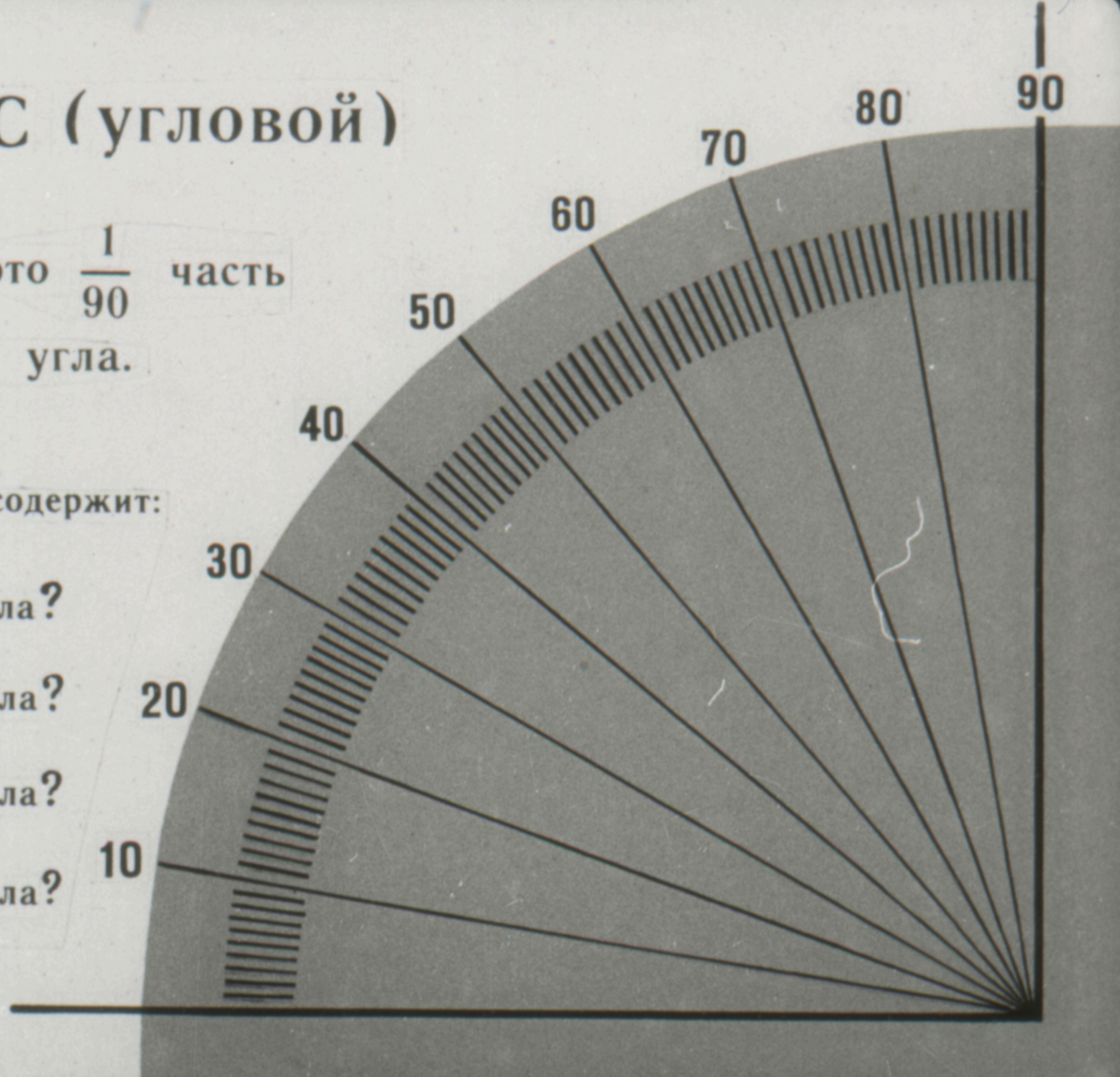
Сколько градусов содержит:

$\frac{1}{2}$ прямого угла?

$\frac{1}{3}$ прямого угла?

$\frac{2}{3}$ прямого угла?

$\frac{3}{4}$ прямого угла?



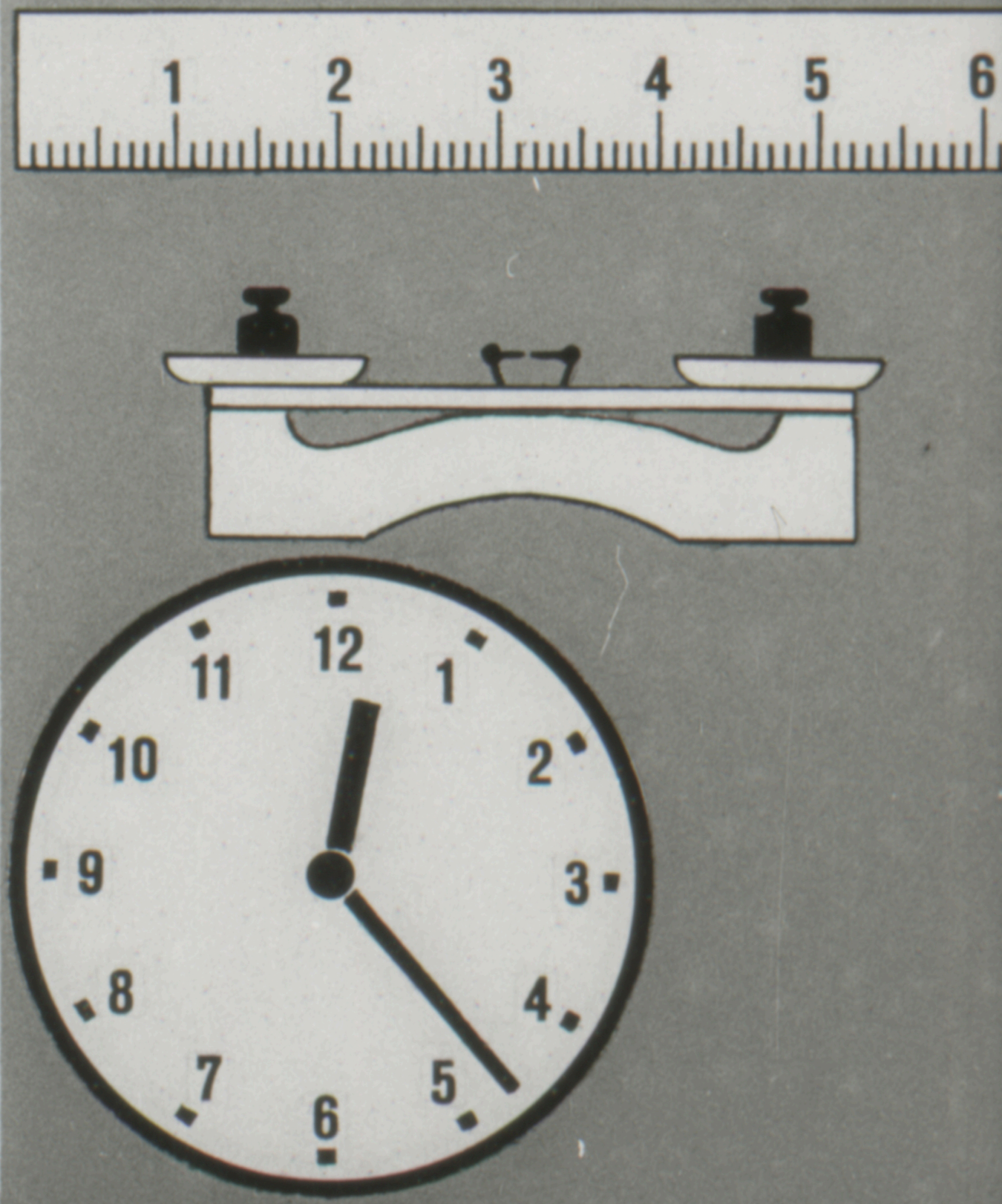
КАК НАЗЫВАЮТСЯ:

$\frac{1}{100}$ часть метра?

$\frac{1}{1000}$ часть тонны?

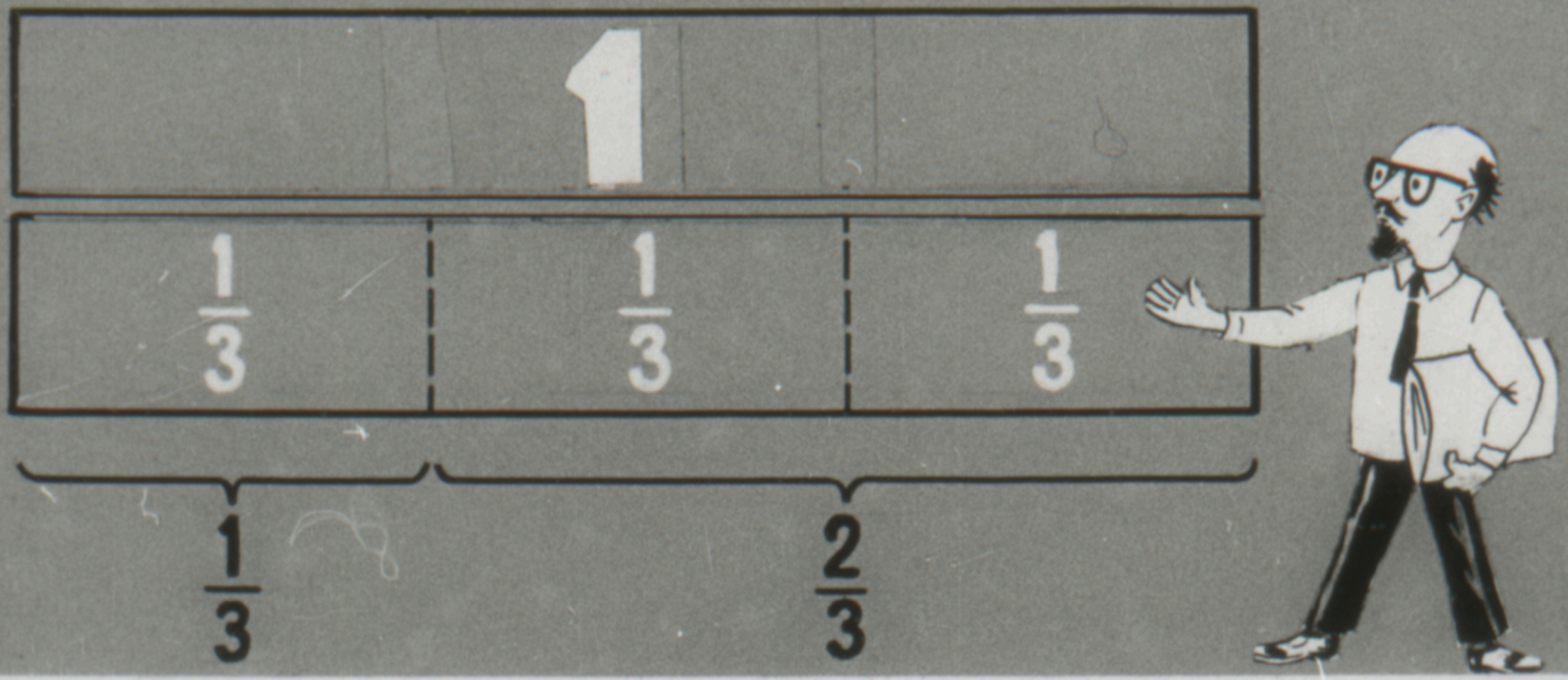
$\frac{1}{24}$ часть суток?

$\frac{1}{60}$ часть часа?



ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

Разделим единицу на 3 равные части.



$\frac{1}{3}$ —это дробь.

$\frac{2}{3}$ —это дробь.

$\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{3}$ —это обыкновенные дроби.

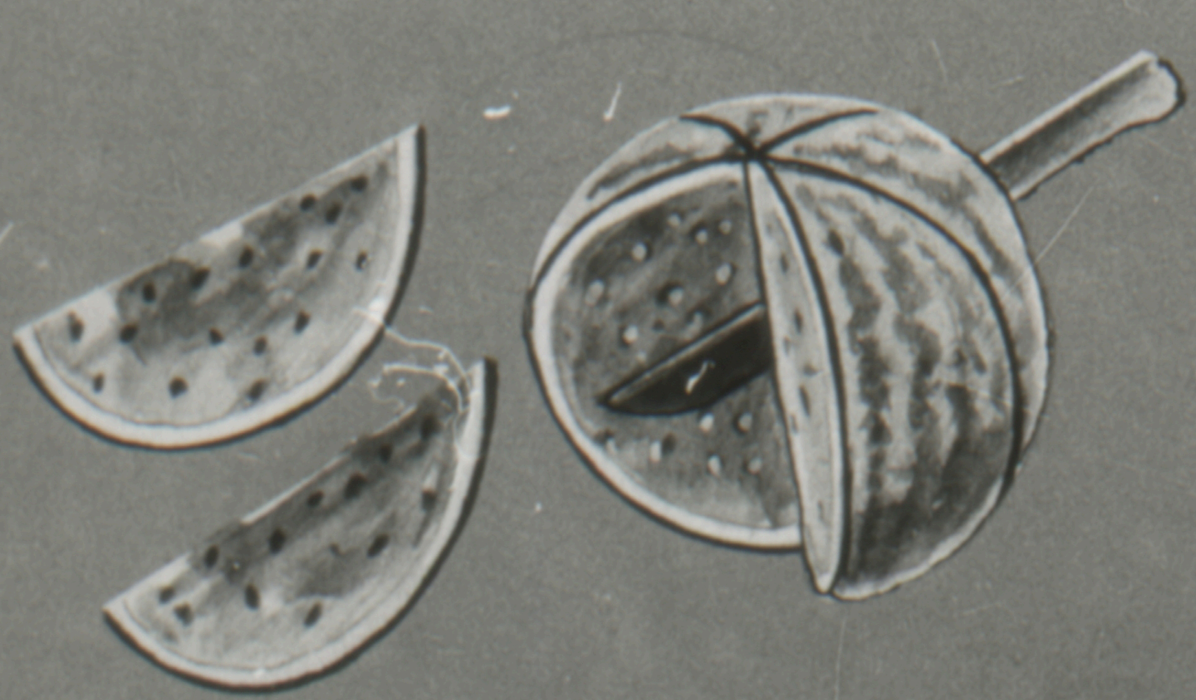
$\frac{2}{6}$

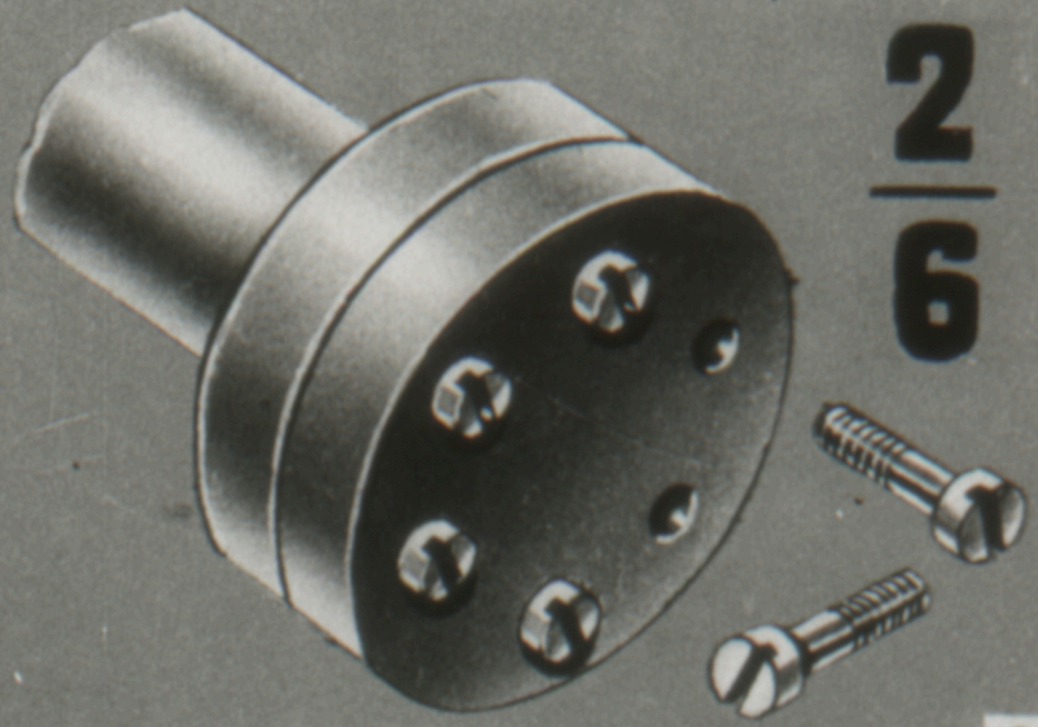
— это числитель

Показывает, сколько взято частей.

— это знаменатель

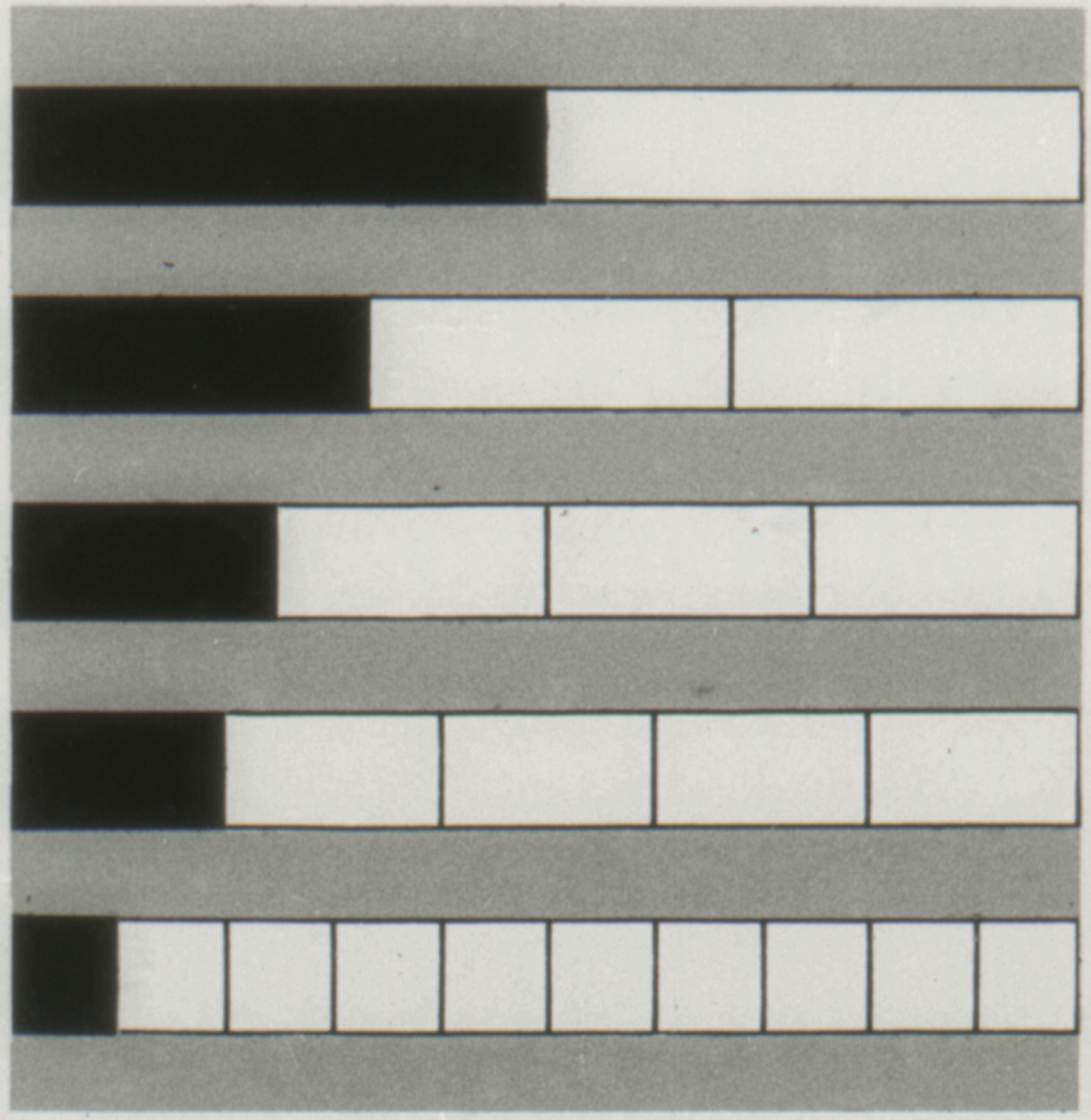
Показывает, на сколько равных частей разделен предмет.





$\frac{2}{6}$

КАК ПИСАТЬ И ЧИТАТЬ ДРОБИ



$\frac{1}{2}$ одна вторая

$\frac{1}{2}$ одна вторая

$\frac{1}{3}$ одна третья

$\frac{2}{3}$ две третьих

$\frac{1}{4}$ одна четвертая

$\frac{3}{4}$ три четвертых

$\frac{1}{5}$ одна пятая

$\frac{4}{5}$ четыре пятых

$\frac{1}{10}$ одна десятая

$\frac{9}{10}$ девять десятых

Запишите дроби:

1. Три одиннадцатых.
2. Девять двенадцатых.
3. Восемь десятых.
4. Тридцать сотых.

Прочитайте дроби и назовите в них числитель и знаменатель:

$$\frac{1}{3},\ \frac{2}{7},\ \frac{3}{14},\ \frac{4}{27},\ \frac{16}{29},\ \frac{1}{25}.$$

$$\frac{25}{326},\ \frac{125}{632},\ \frac{313}{700},\ \frac{257}{1000}$$

СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ

2

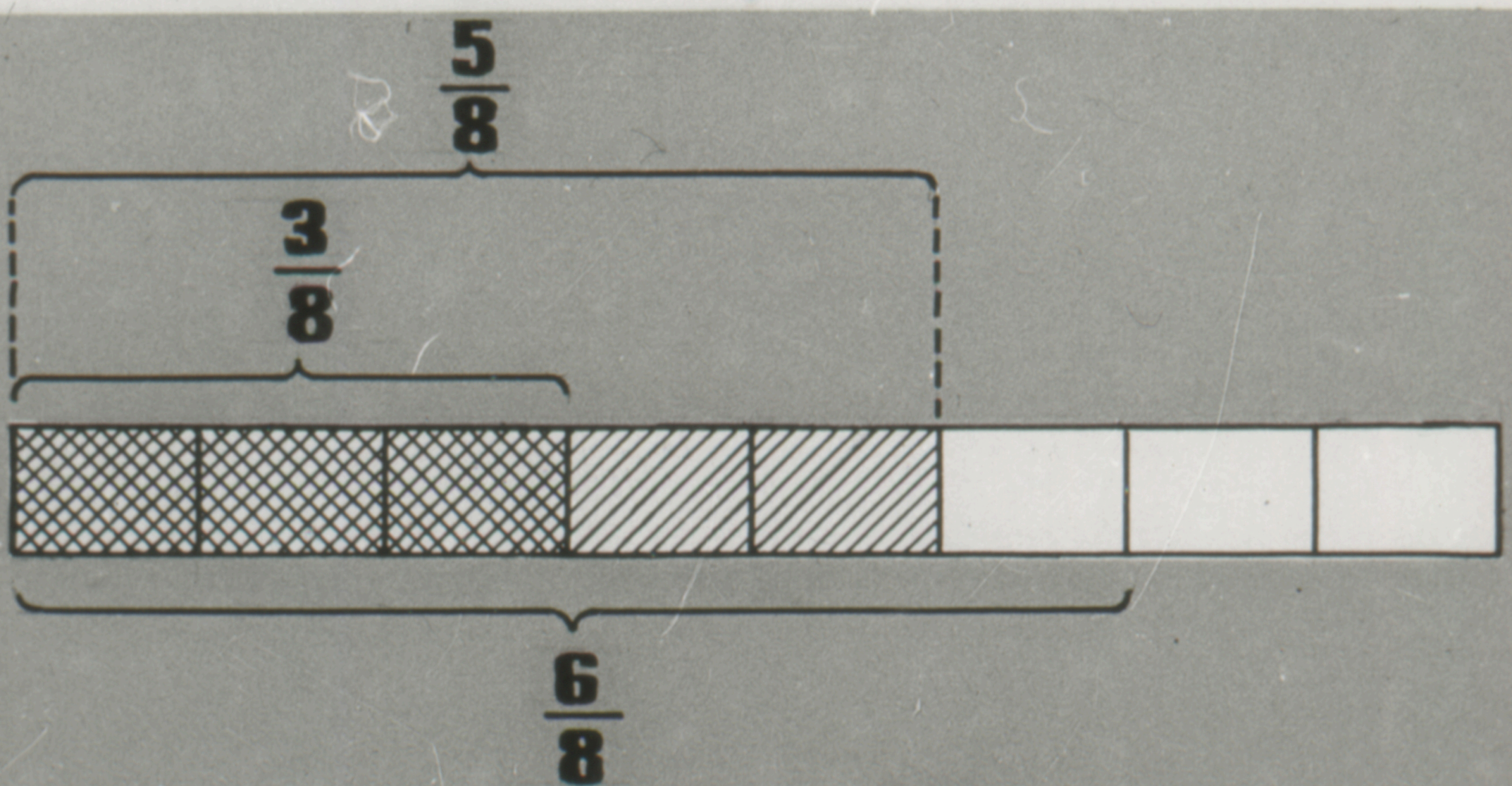
Из двух дробей с одинаковыми числителями та дробь больше, у которой знаменатель меньше.

$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$ больше, чем

$\frac{5}{15} < \frac{5}{8}$ меньше, чем

$\frac{1}{4} > \frac{1}{8}$ больше, чем

$\frac{3}{25} < \frac{3}{10}$ меньше, чем



Из двух дробей с одинаковыми знаменателями та дробь больше, у которой числитель больше.

$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$ больше, чем

$\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$ больше, чем

$\frac{9}{25} < \frac{13}{25}$ меньше, чем

$\frac{25}{140} < \frac{35}{140}$ меньше, чем

$\frac{2}{3}, \frac{7}{12}, \frac{11}{15}$

ЭТО ПРАВИЛЬНЫЕ ДРОБИ

ЧИСЛИТЕЛЬ МЕНЬШЕ, ЧЕМ ЗНАМЕНАТЕЛЬ

ЭТО НЕПРАВИЛЬНЫЕ ДРОБИ

ЧИСЛИТЕЛЬ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЗНАМЕНАТЕЛЬ

$\frac{7}{5}, \frac{9}{7}, \frac{15}{9}, \frac{125}{40}$

Если числитель и знаменатель равны,
то дробь неправильная

$$\frac{1}{1}=1;\ \frac{5}{5}=1;\ \frac{135}{135}=1$$

НЕПРАВИЛЬНАЯ ДРОБЬ РАВНА 1 (ЕДИНИЦЕ) ИЛИ БОЛЬШЕ, ЧЕМ 1 (ЕДИНИЦА)

$$\frac{3}{3}=1;\ \frac{75}{75}=1;\ \frac{5}{3}>1;\ \frac{115}{45}>1$$

НЕПРАВИЛЬНУЮ ДРОБЬ МОЖНО ЗАПИСАТЬ КАК СМЕШАННОЕ ЧИСЛО (ЦЕЛОЕ И ДРОБЬ).

Мы пишем: **Мы говорим:**

$\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

Пять вторых—
это две целых
и одна вторая,
или
две и одна вторая.

ПРОЧИТАЙТЕ ДРОБИ:

$$\frac{1}{2};\ \frac{3}{5};\ \frac{7}{25};\ \frac{21}{73};\ \frac{12}{125};\ \frac{3}{1000}$$

ОТВЕТЬТЕ:

Как называется дробь

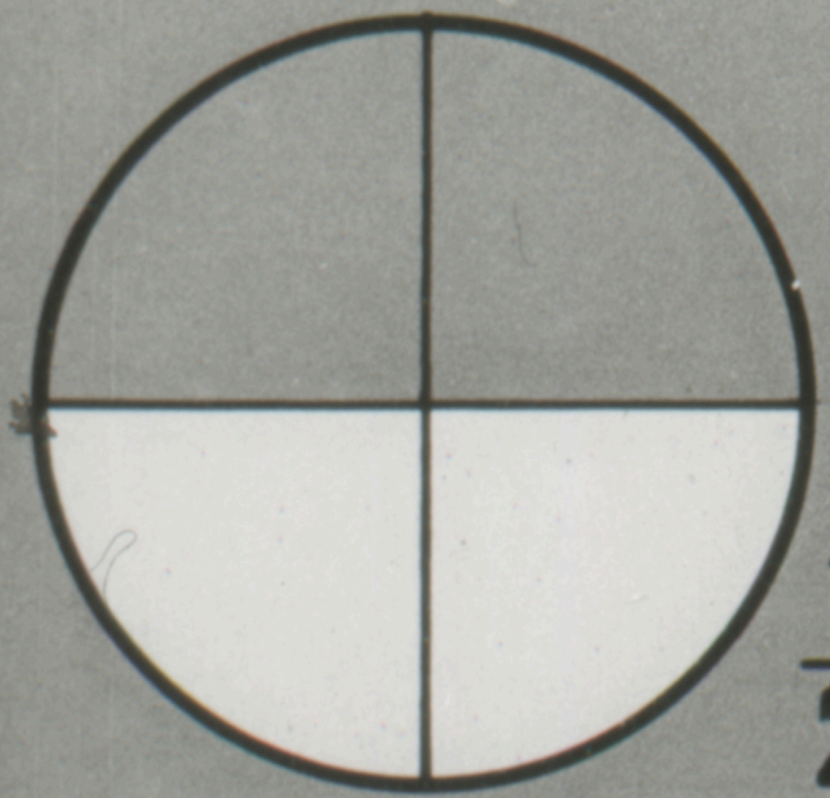
$$\frac{a}{b},\ \text{если}\ a<b\ (a>b)?$$

Эти дроби больше или меньше, чем 1 ?

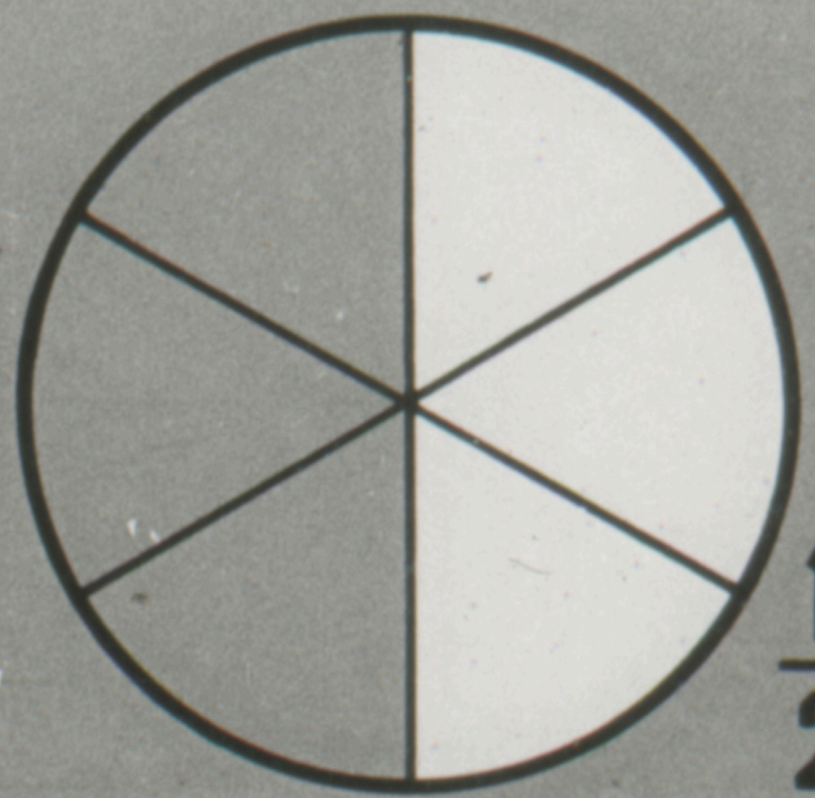
ПРОЧИТАЙТЕ ЧИСЛА:

$$1\frac{3}{5};\ 5\frac{6}{21};\ 82\frac{15}{41};\ 125\frac{5}{100}$$

ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ДРОБИ



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



$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же число, то получится дробь, равная данной.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{6}{15}$$

$$\boxed{\frac{2}{5} = \frac{6}{15}}$$

СОКРАЩЕНИЕ ДРОБЕЙ

Сократить дробь — это значит разделить числитель и знаменатель на одинаковое число.

Мы пишем: **Мы читаем:**

$$\frac{9}{12} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$$

Числитель и знаменатель дроби $\frac{9}{12}$ разделить на 3, получится дробь $\frac{3}{4}$.

Если дроби имеют разные знаменатели, то можно привести их к общему знаменателю.

Например: $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}$ НОЗ = НОК = (3, 4, 8) = 24.

(наименьший общий знаменатель) (наименьшее общее кратное)

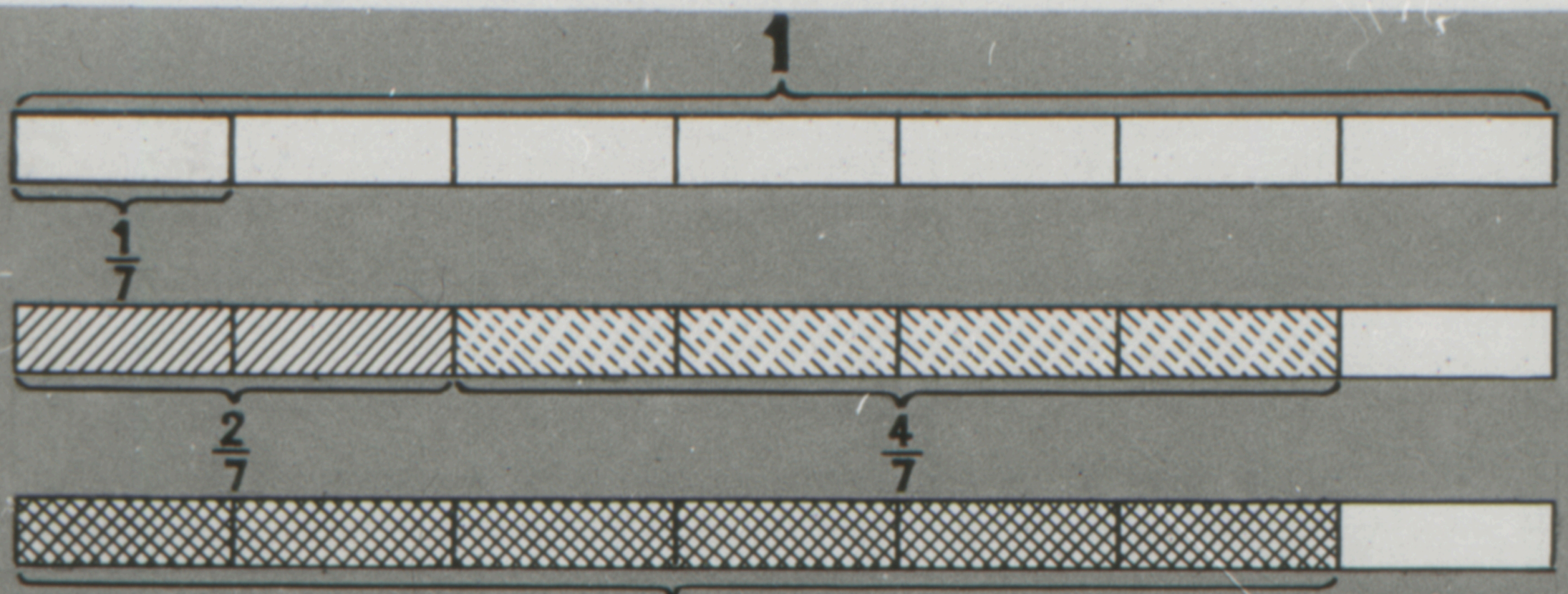
Наименьший общий знаменатель равен числу 24.

Найдем дополнительные множители

$$24 : 3 = 8$$
$$24 : 4 = 6$$
$$24 : 8 = 3$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 8} = \frac{16}{24}; \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 6}{4 \cdot 6} = \frac{6}{24}; \quad \frac{3}{8} = \frac{3 \cdot 3}{8 \cdot 3} = \frac{9}{24}$$

СЛОЖЕНИЕ ДРОБЕЙ



$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{2+4}{7} = \frac{6}{7}$$

Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, нужно сложить числители и написать их общий знаменатель.

$$\frac{3}{5}+\frac{1}{3}\cdot \quad НОЗ=(5,3)=15$$

Найдем дополнительные множители

$$15:5=3$$
$$15:3=5$$

$$\frac{3}{5}=\frac{3\cdot 3}{5\cdot 3}=\frac{9}{15}$$
$$\frac{1}{3}=\frac{1\cdot 5}{3\cdot 5}=\frac{5}{15}$$

$$\frac{9}{15}+\frac{5}{15}=\frac{9+5}{15}=\frac{14}{15}$$

Чтобы сложить дроби с разными знаменателями, нужно привести их к наименьшему общему знаменателю, а потом выполнить сложение.

УМНОЖЕНИЕ ДРОБЕЙ

Мы пишем: **Мы читаем:**

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Чтобы умножить дробь на дробь, нужно умножить числитель на числитель и знаменатель на знаменатель, а потом разделить первое произведение на второе.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Умножить ▶ Числитель на числитель
Знаменатель на знаменатель

Разделить ▶ Первое произведение
на второе произведение

ДЕЛЕНИЕ ДРОБЕЙ

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Умножить ▶ Числитель первой дроби на знаменатель второй дроби.
Знаменатель первой дроби на числитель второй дроби.

Разделить ▶ Первое произведение на второе произведение.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

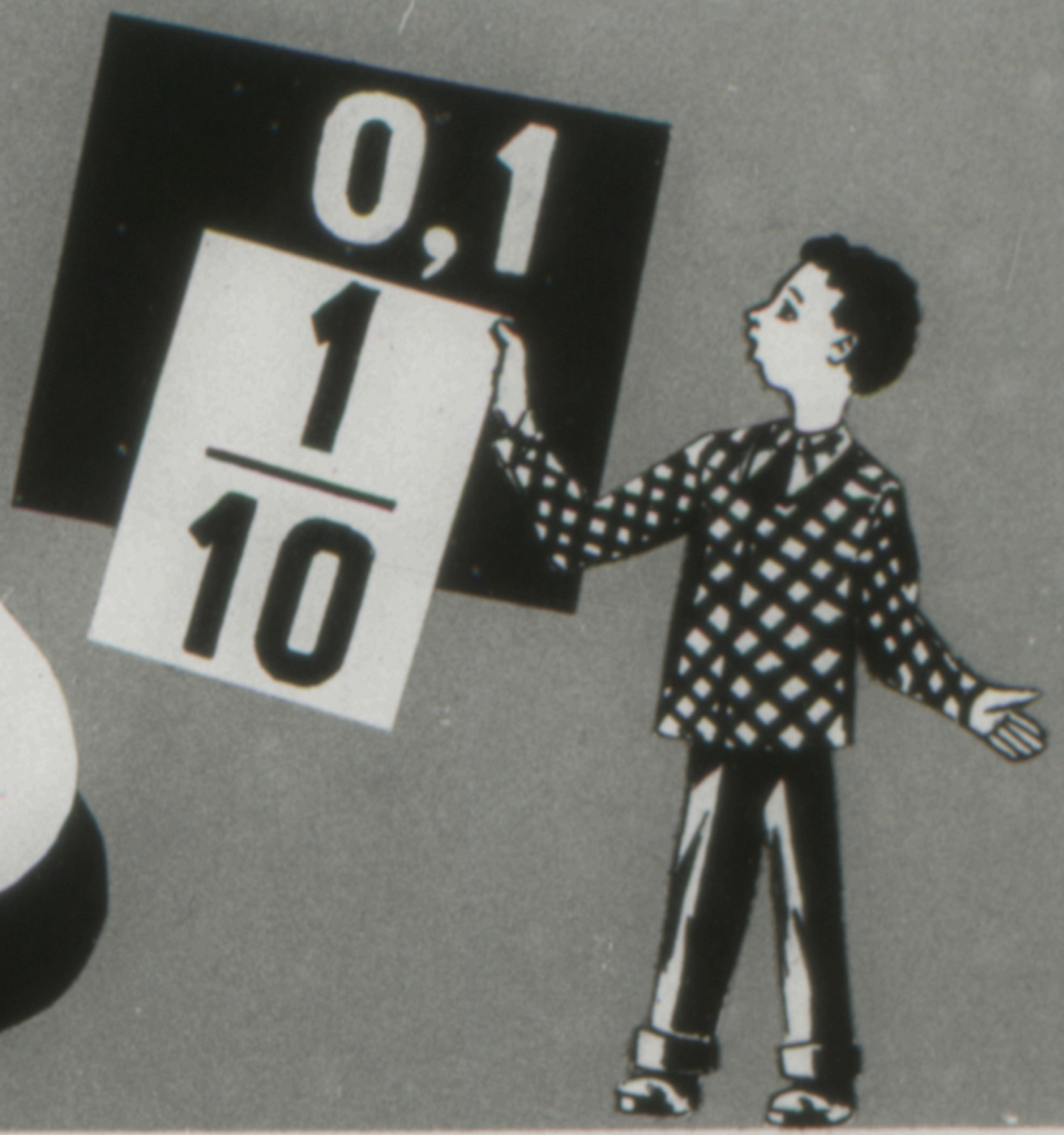
Это десятичные дроби

$\frac{7}{10} = 0{,}7$

$\frac{964}{100} = 9{,}64$

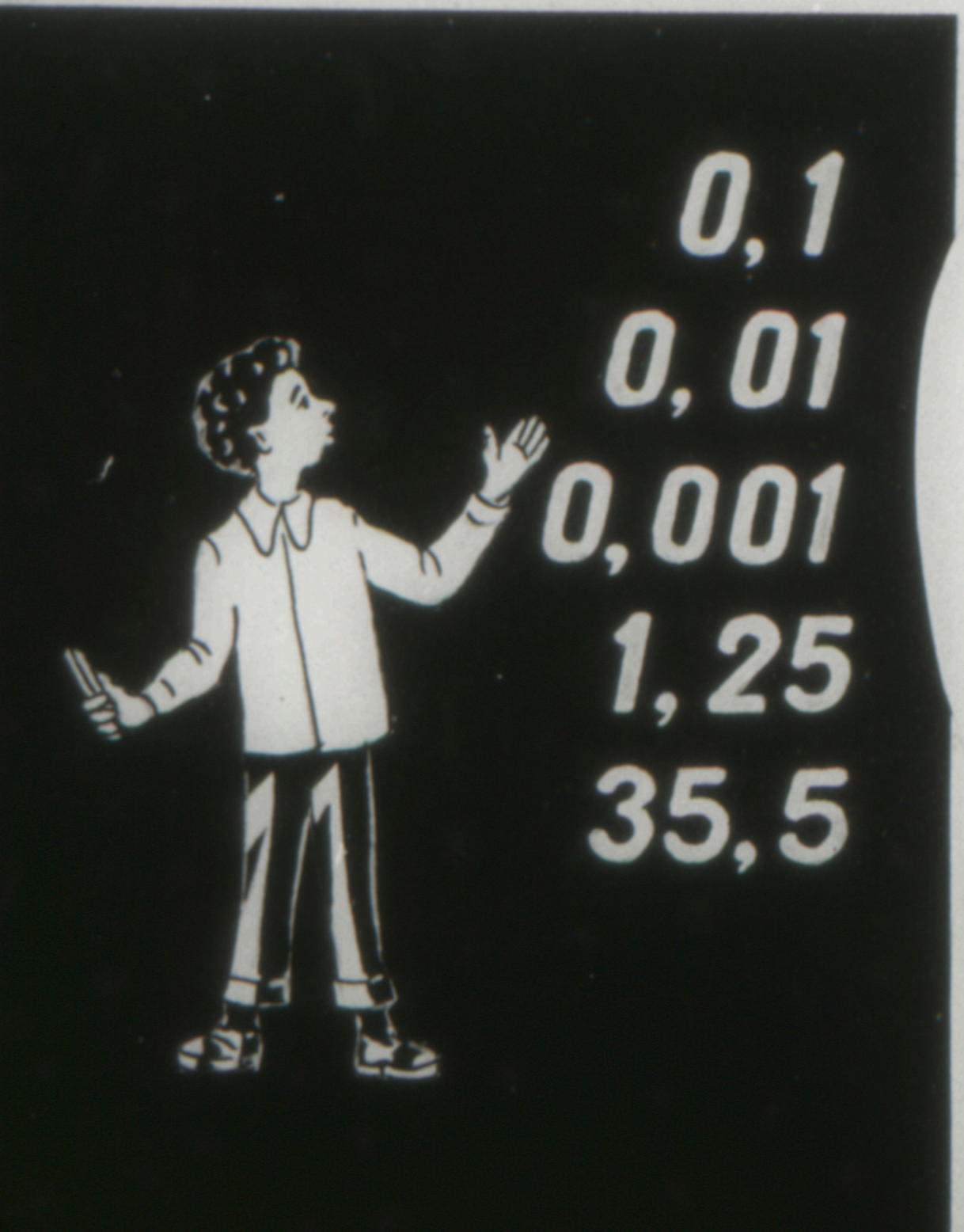
$\frac{5}{1000} = 0{,}005$

Это тоже десятичные дроби

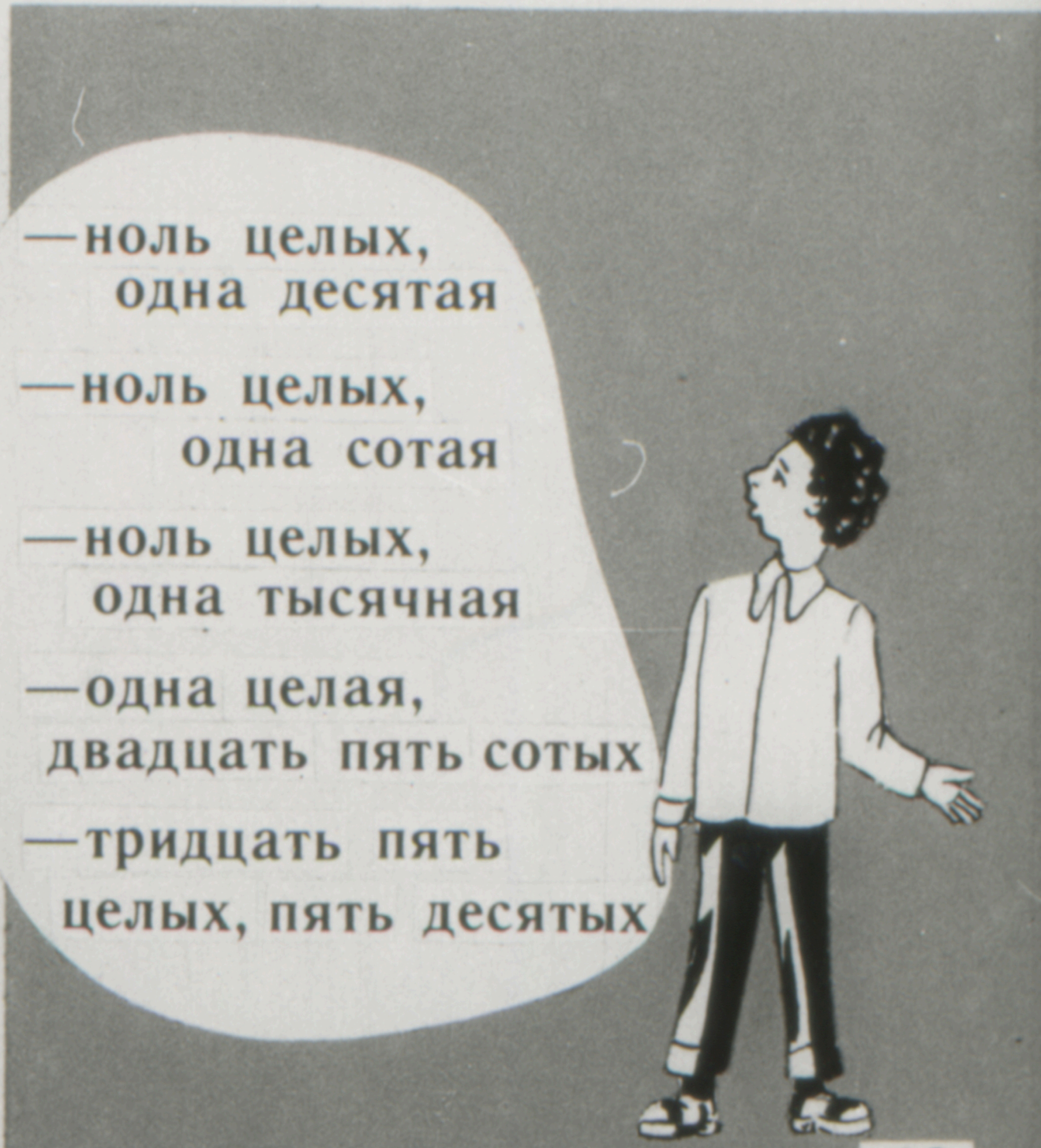


Десятки	Единицы		Десятые	Сотые	Тысячные
1	5		1	2	5

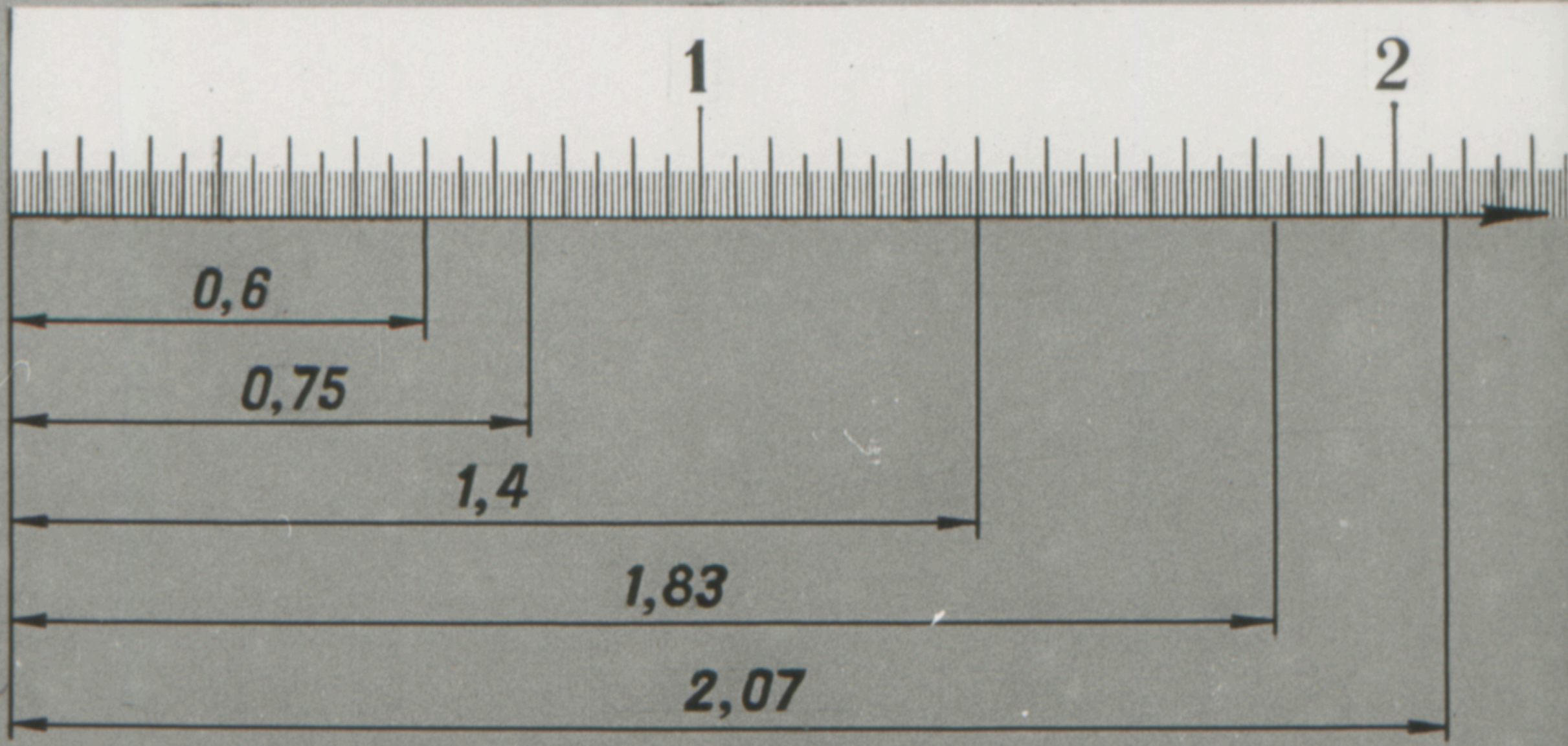
МЫ ПИШЕМ ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ:



МЫ ЧИТАЕМ ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ:



ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ НА ЧИСЛОВОЙ ОСИ



К О Н Е Ц

Автор А. Г. ИППОЛИТОВ
Консультант Л. А. КЛОКОВА
Художник В. А. ВЛАСОВ
Редактор Б. С. ГОРОХОВА

Издано Ленинградским опытным электротехническим заводом
Всесоюзного треста производственных предприятий
Государственного комитета СССР по профтехобразованию
198097, Л Е Н И Н Г Р А Д,
ул. Газа, 2а
-1980-