

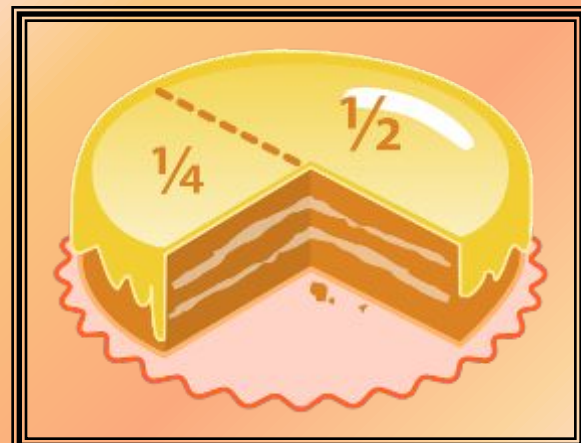
Тем, кто учит математику,
Тем, кто учит математике,
Тем, кто любит математику,
Тем, кто еще не знает,
Что может любить математику,
Посвящается мастер-класс!

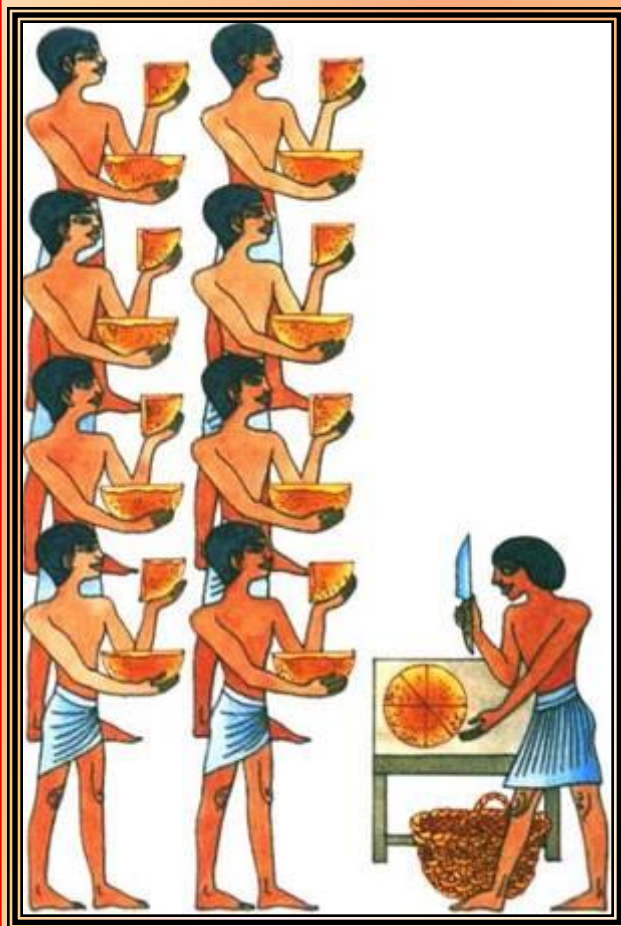


$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

С древних времён людям приходилось не только считать предметы, но и измерять длину, время, площадь, вести расчеты за купленные или проданные товары. Не всегда результат измерения или стоимость товара удавалось выразить натуральным числом. Приходилось учитывать и части, доли меры.

Так появились дроби.





В русском языке слово "дробь" появилось лишь в VIII веке. Происходит слово "дробь" от слова "дробить, разбивать, ломать на части". У других народов название дроби также связано с глаголами "ломать", "разбивать", "раздроблять". В первых учебниках дроби назывались "ломанные числа".

В старых записях найдены такие названия дробей:

$\frac{1}{2}$ — Половина,

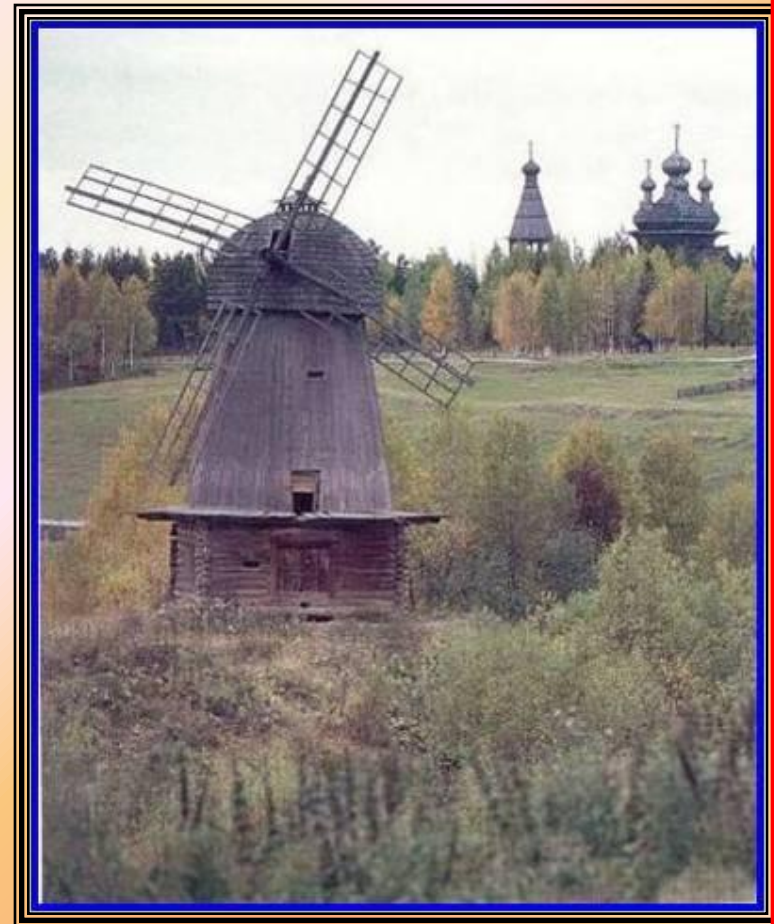
полтина

$\frac{1}{4}$ — Четъ

$\frac{1}{3}$ — Треть

$\frac{1}{8}$ — Полчетъ

$\frac{1}{6}$ — Полтреть



Первое понятие дроби появилось в древнем Египте много веков назад.

Первой дробью, с которой познакомились люди, была половина. Следующей дробью была треть. Это единичные дроби.
($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$)

$$\overline{} = \frac{1}{2} \quad | \quad \overline{} = \frac{2}{3} \quad | \quad \overline{} = \frac{3}{4}$$



$$\overline{} = \frac{1}{3} \quad | \quad \overline{} = \frac{1}{10}$$

Интересная система дробей была в Древнем Риме.

У римлян основной единицей измерения массы служил асс, а также и денежной единицей.

Асс делился на 12 равных частей - унций.

Например, римлянин мог сказать, что он прошел семь унций пути. Имелось в виду, что пройдено $7/12$ пути.

$1/288$ асса - "скрупулус", "семис" - половина асса

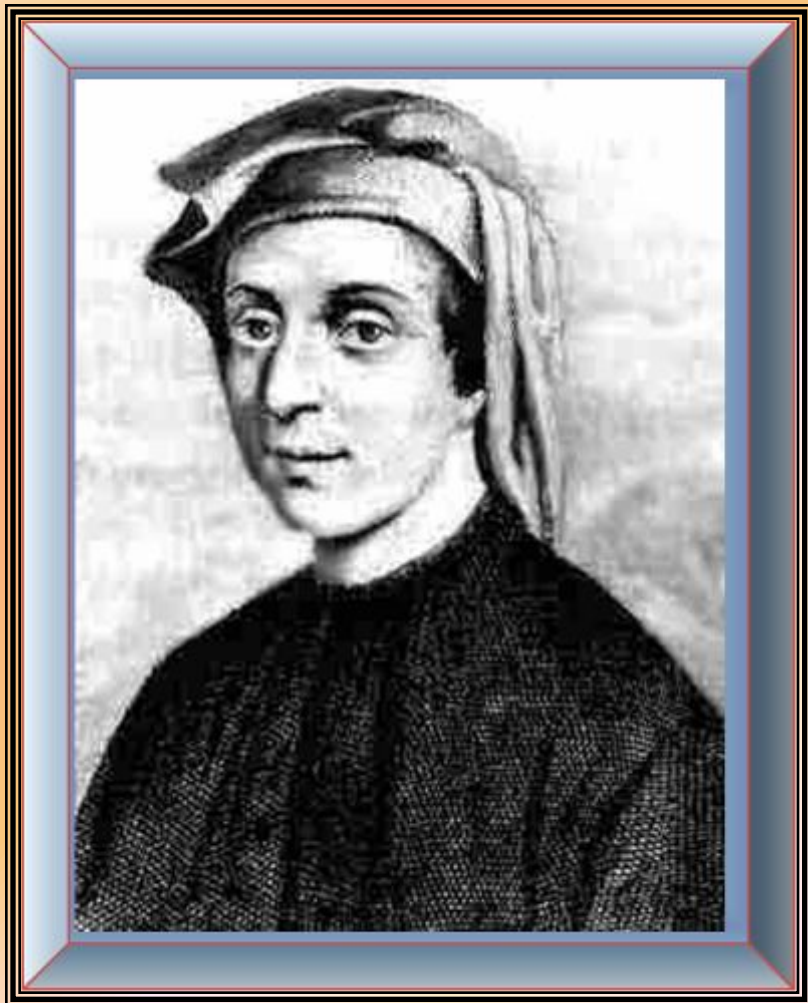
"секстанс" - шестая его доля,
"семиунция" - половина унции, т.е.
 $1/24$ асса, триенс ($1/3$ асса), бес ($2/3$ асса).



В Древнем Китае вместо черты
использовали точку:

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





Первым европейским ученым, который стал использовать и распространять современную запись дробей, был итальянский купец и путешественник, сын городского писаря Фибоначчи (Леонардо Пизанский). В 1202г. он и ввел слово «дробь».

Современное обозначение дробей:

$\frac{2}{9}$ — $\frac{\text{числитель}}{\text{знаменатель}}$ - горизонтальная дробная черта

$2/9$ — $\text{числитель}/\text{знаменатель}$ - наклонная дробная черта

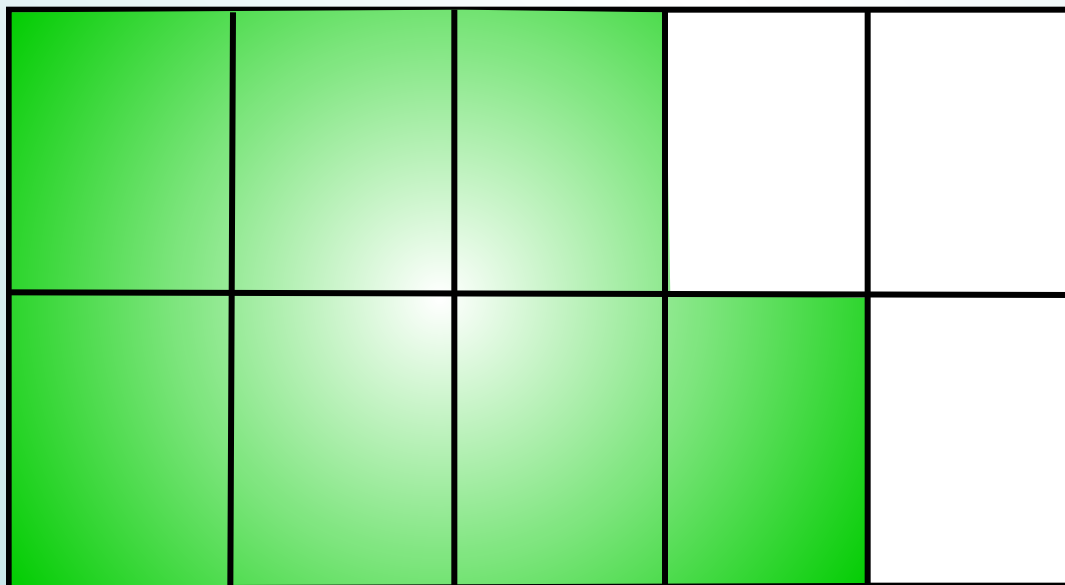
Наклонная черта называется "солидус",
а горизонтальная - "винкулум" (англ.)

- Долгое время дроби считались самым трудным разделом математики.
- У немцев даже сложилась поговорка "попасть в дроби", что означает попасть в трудное положение.



$$\frac{3}{7} \quad \frac{7}{3} \quad \frac{7}{7} \quad \frac{7}{10}$$

Какая часть фигуры закрашена?



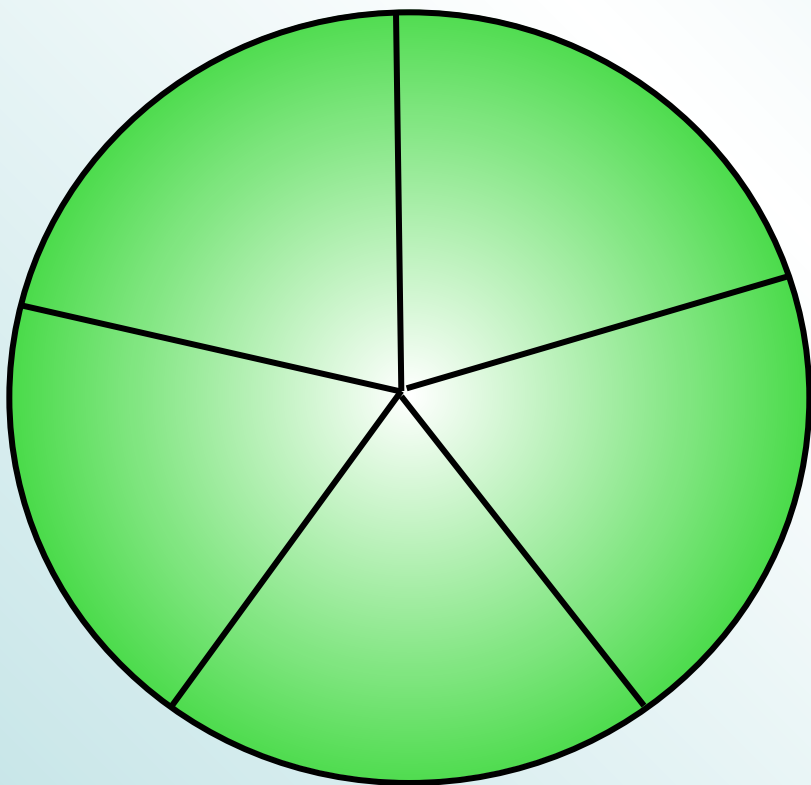
$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{4}$$

$$\frac{5}{5}$$

$$\frac{3}{5}$$

Какая часть фигуры закрашена?



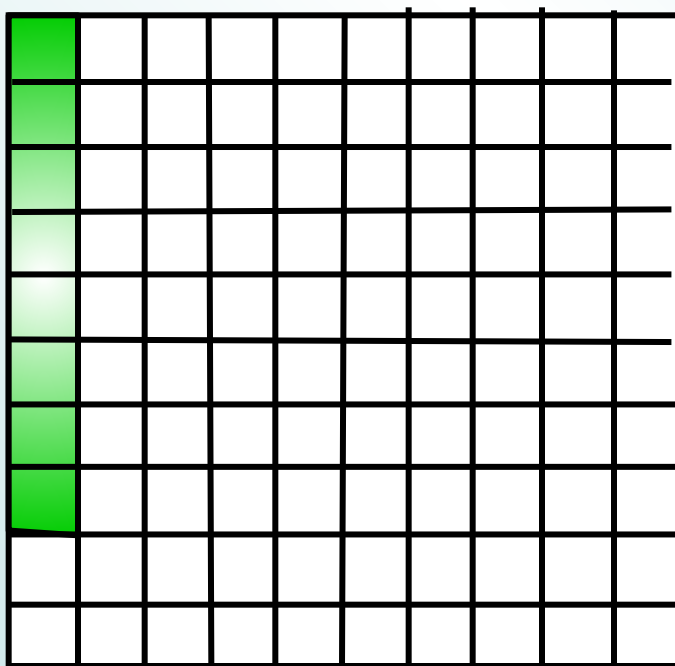
$$\frac{92}{100}$$

$$\frac{8}{100}$$

$$\frac{8}{92}$$

$$\frac{8}{10}$$

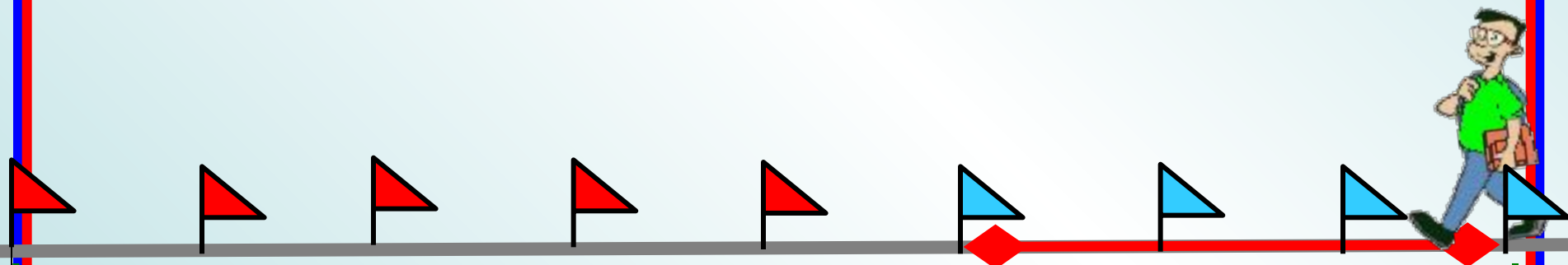
Какая часть фигуры закрашена?



$$\frac{3}{5} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{5}{8}$$

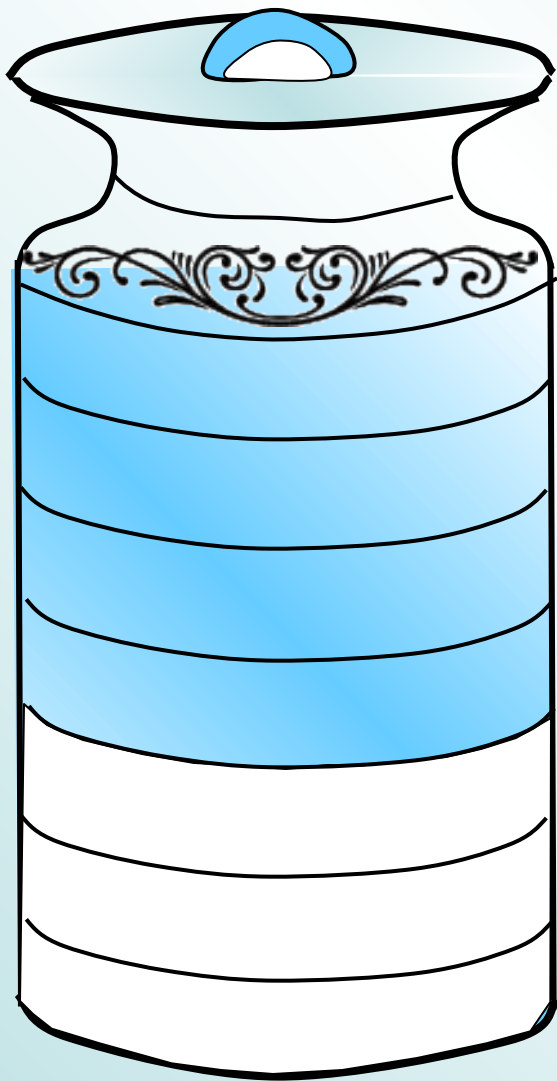
Дорога от Фабричного до Ильинского равна 8 км. Петя прошел 3 км.

Какую часть дороги он прошел?



8 км





$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{8}{3}$$

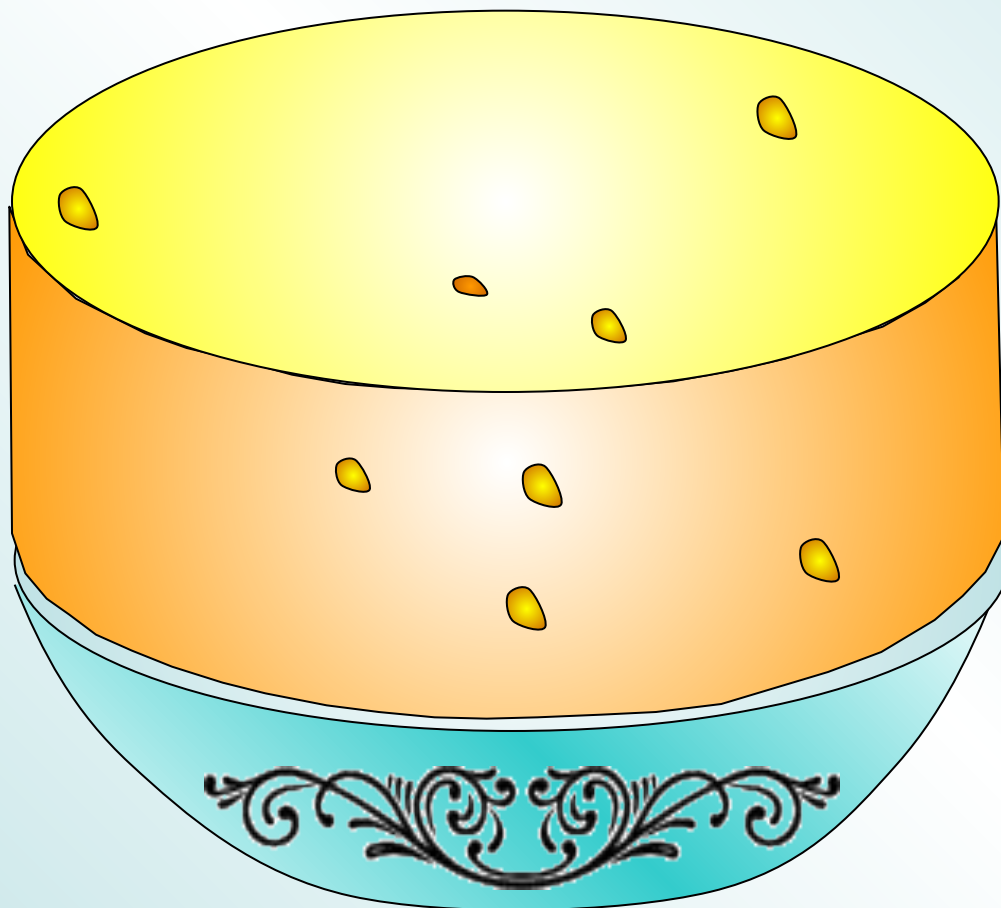
$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8}$$

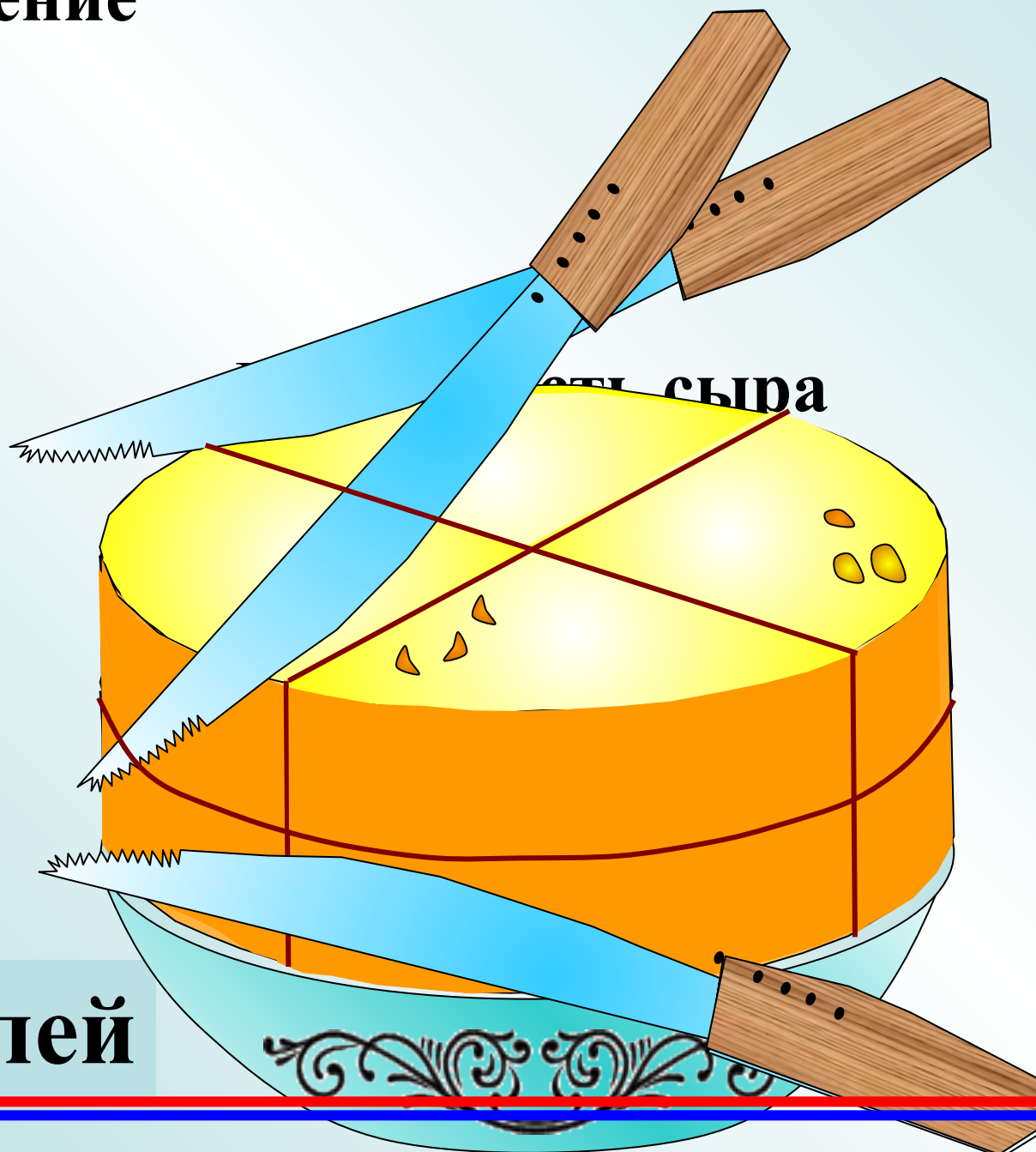
**В бидон налили молоко.
Какая часть бидона
занята молоком?**



Как разрезать головку сыра на 8 равных долей, сделав только три разреза?



Решение



8 долей

Быстро встаньте, улыбнитесь и присядьте столько раз, сколько цветочков тут у нас...





Теперь подпрыгнем столько раз, сколько машинок тут у нас...

В ладоши хлопнем столько раз, сколько кошек тут у нас...





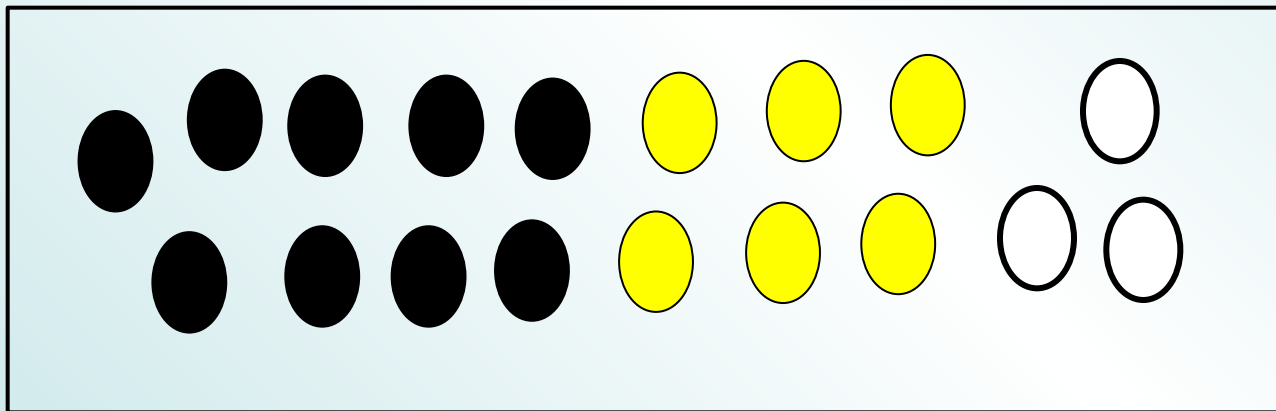
“
повернёмся столько раз, сколько мячиков у нас...

Задача

В коробке лежит 18 мячей.

Одна вторая часть - черные мячи, одна третья часть - желтые, а остальные белые.

Сколько белых мячей в коробке?





Задача

Золушке высыпали 100 зерен пшена и 99 горошин. Какую часть от всех зерен составляют горошины?

(99/199).

яблока



Задача

У Маши 1 целое яблоко, 2 половинки и 4 четвертинки. Сколько у Маши яблок?

**3
яблока**



Задача

Винни-Пух съел 6 банок меда, что составляет $\frac{2}{3}$ запаса меда. Сколько банок меда было у Винни-Пуха?

9 банок

Заполните пропуски

... в поле не воин

У ... нянек дитя без глазу

Скупой платит ...

Не имей сто рублей, а имей ... друзей

... блин комом

... сапога = пара

как ... капли воды.

между ... огней.

Заполните пропуски

Заблудиться в ... соснах

Конь на ... ногах, да и то спотыкается

Старый друг лучше новых ...

Обещанного ... года ждут

Знаю как свои ... пальцев

Лук от ... недуг

Хвастуну цена - ... копейки

Лучше один раз увидеть, чем ... раз услышать

Заполните пропуски

1 в поле не воин
У 7 нянек дитя без глазу

Скупой платит 2

Не имей сто рублей, а имей 100 друзей

1 блин комом
2 сапога — пара

как 2 капли воды.

между 2 огней.

Заполните пропуски

Заблудиться в 3 соснах
Конь на 4 ногах, да и то спотыкается

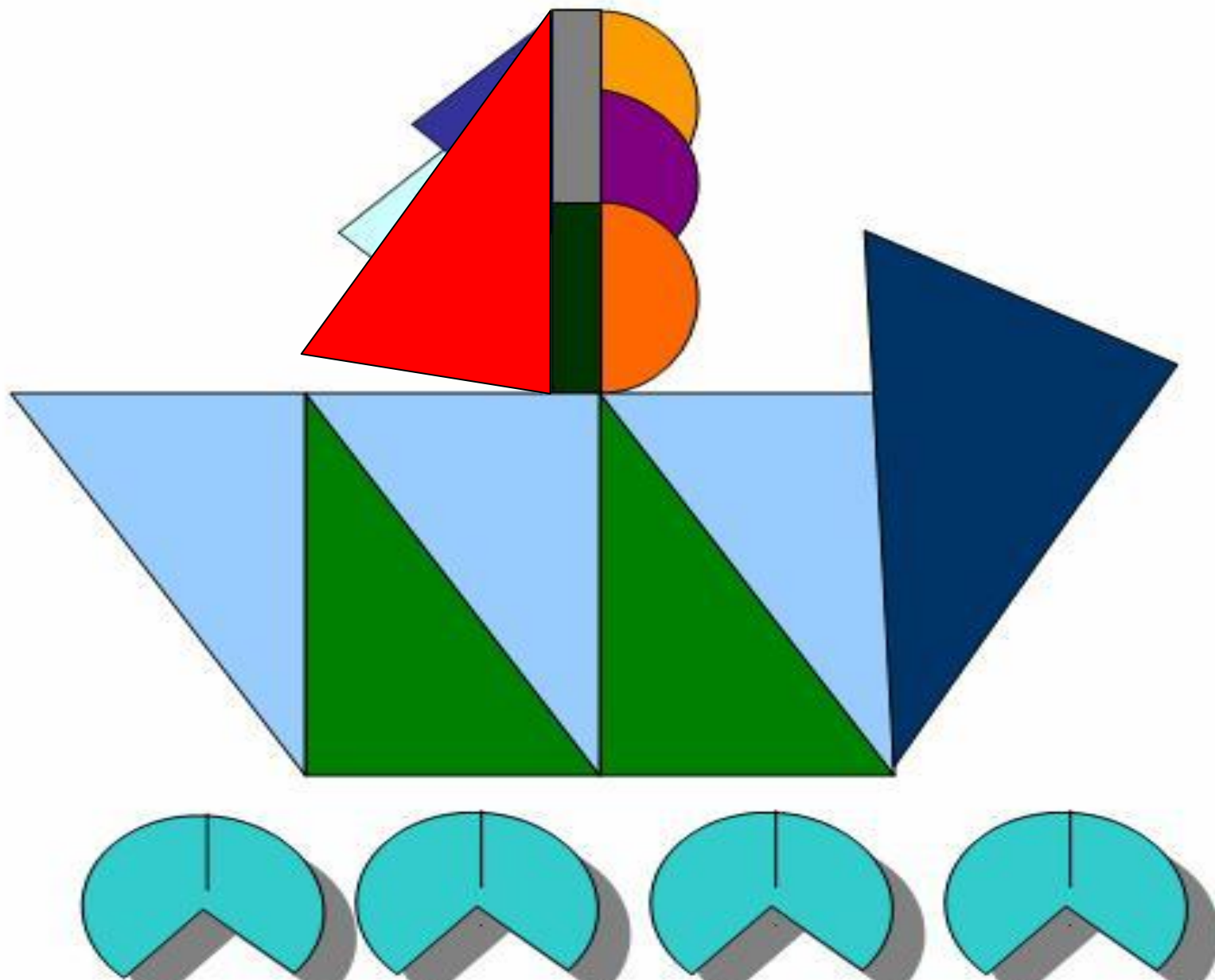
Старый друг лучше новых 2
Обещанного 3 года ждут

Знаю как свои 5 пальцев
Лук от 7 недугов

Хвастуну цена - 3 копейки
Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать

Творческое задание «Корабль».

1. Прямоугольник, разрезанный на 8 частей – взять из них 6 долей. Это корпус корабля.
2. Прямоугольник, разрезанный на 4 части – взять из них 2 доли. Это мачта.
3. 2 круга, разрезанные на половинки – взять из них 3 доли. Это паруса.
4. Один целый треугольник. Это встречный парус.
5. Взять 4 круга – и от каждого круга отрезать $\frac{3}{4}$. Это волны.



Работали два крестьянина в поле и решили пообедать. У первого было два хлеба, а у второго - один. В это время подошёл к ним третий и попросил поделиться. Ему дали один хлеб и каждый съел по хлебу. За свою долю крестьянин дал им 6 рублей и, поблагодарив, ушёл. Как поделить оставшимся эти деньги?



«Решение»

Нужно разделить число 6 в отношении 2 к 1.

Пусть x руб. - одна часть,

тогда $2x$ - две части,

Составим и решим уравнение:

$$2x + x = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 6 : 3$$

$x = 2$ (руб.) - получил I крестьянин;

$2x = 2 \times 2 = 4$ (руб.) - получил II крестьянин.

Ответ: 2 руб., 4 руб.

