



5  
класс

4  
7

# Гарфилд изучает дроби

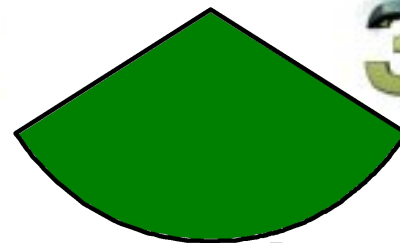


**Создатель:**  
Врублевская  
Кристина  
ученица 8г  
лицея №12



2  $\frac{1}{2}$

1  
3



5  
3



©PAWS



**Руководитель:**  
Соловьева О.И.,  
учитель  
математики  
лицея №12, г.  
Лениногорска





**Программа позволяет  
учащимся усвоить  
основные понятия,  
связанные с определением  
обыкновенных дробей;  
научиться выполнять  
основные действия на  
дроби: сравнивать,  
складывать, вычитать  
дроби с одинаковыми  
знаменателями; выделять  
целую и дробные части**



**Принцип действия  
основан на  
гиперссылках**





Из истории

Лабиринт  
знаний



Основное  
свойство  
дроби

Смешанные  
числа

Сложение  
и  
вычитание

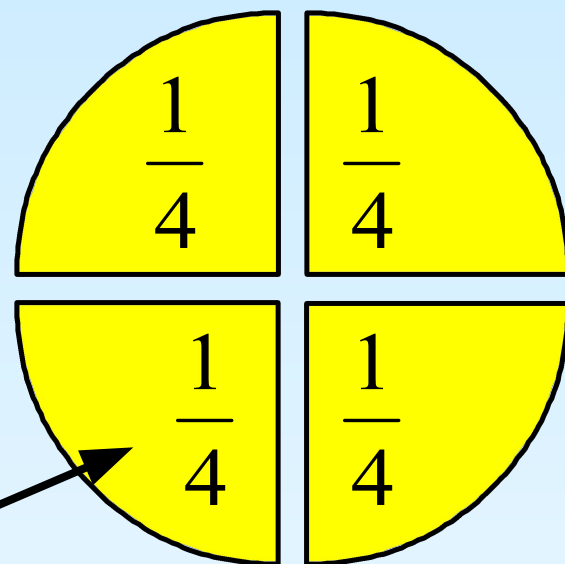
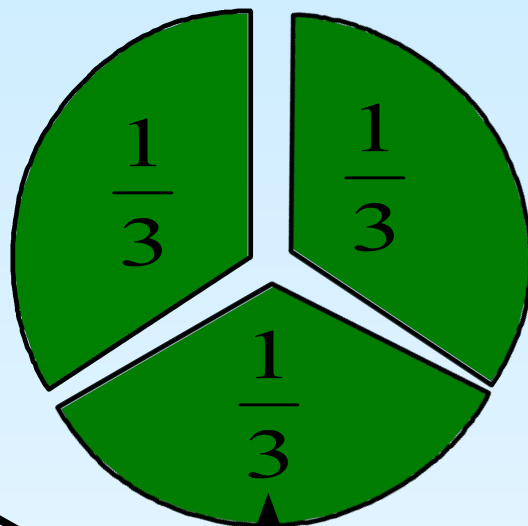
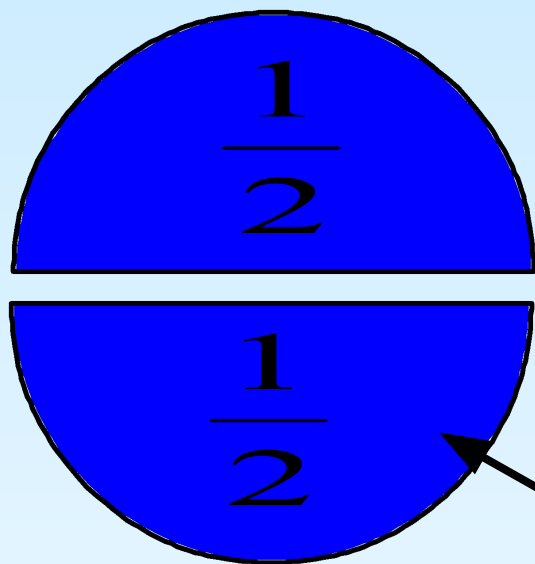
Сравнение  
дробей

определение

$$\frac{1}{2}$$

Правильные  
и  
неправильны

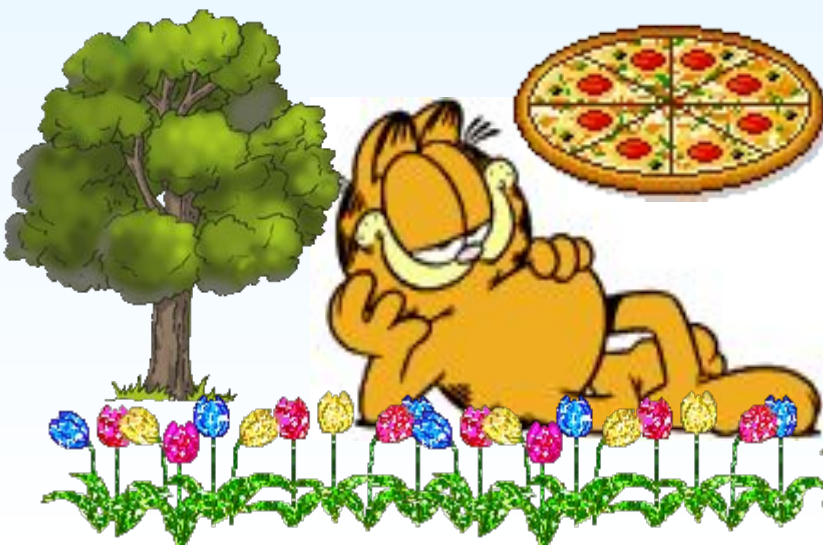




# ДОЛИ

$\frac{1}{8}$

Одну долю или несколько равных долей единицы называют дробью или дробным числом





$\frac{m}{n}$

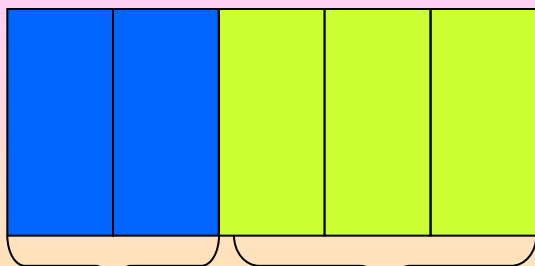
числитель

знаменатель

**Обыкновенной дробью** называется число вида  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  и  $n$  – натуральные числа

Две дроби  $\frac{a}{b}$  и  $\frac{c}{d}$  называются **равными**, если  $ad = cb$





2

3

5

5

две пятых

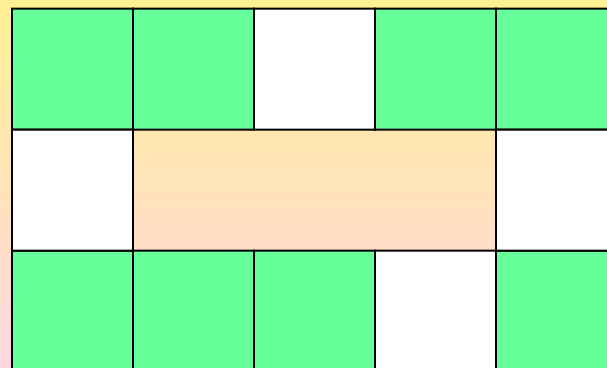
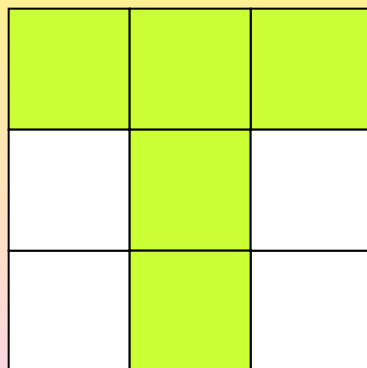
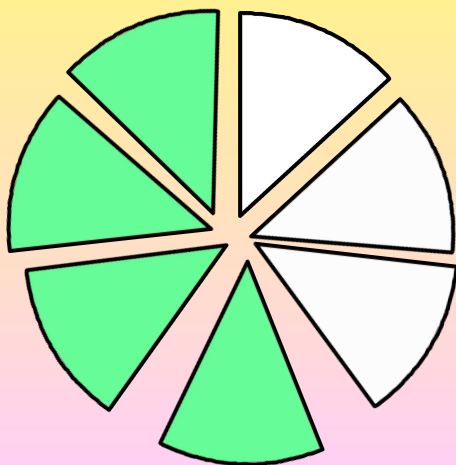
три пятых

Знаменатель дроби показывает, на сколько равных долей делят, а числитель показывает, сколько таких долей взято.

При чтении дробей надо помнить: числитель дроби - количественное числительное женского рода (одна, две), а знаменатель - порядковое числительное (седьмая, сотая).



Какая часть фигуры закрашена?





Какая часть  
яблок упала  
на землю?





$$\frac{1}{8}$$



$$\frac{3}{2}$$

Обыкновенная дробь называется **правильной**, если её числитель меньше её знаменателя.

Обыкновенная дробь называется **неправильной**, если её числитель больше её знаменателя.

Правильная дробь меньше единицы, а неправильная дробь больше или равна единице.



$$\frac{3}{5} < 1$$

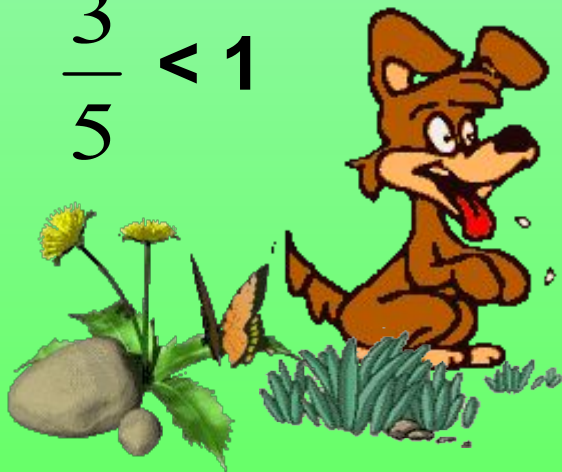


$$\frac{6}{5} > 1$$



$$\frac{1}{8} \text{ правильная}$$

$$\frac{3}{2} \text{ неправильная}$$



$$\frac{2}{5}$$

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

$$\frac{11}{5}$$

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{2}{5}$$

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

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{30}$$

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

$$\frac{3}{4}$$

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

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

$$\frac{7}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{4}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

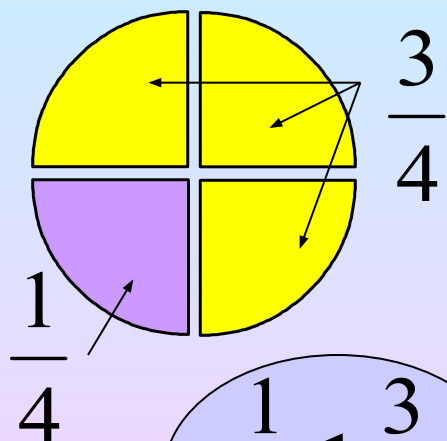
$$\frac{9}{7}$$

Укажи правильные и неправильные дроби

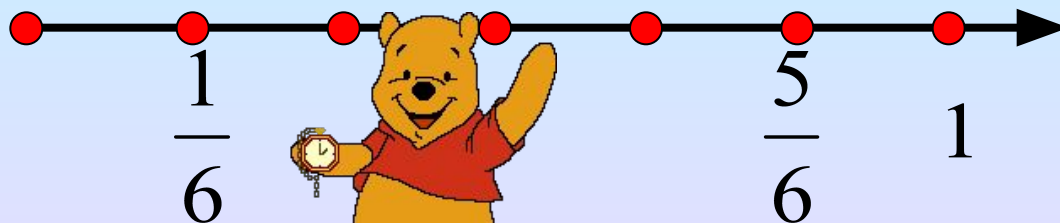




Из двух дробей с  
одинаковыми  
знаменателями  
меньше та, у которой  
числитель меньше, и  
больше та, у которой  
числитель больше



$$\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$$



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

$$\frac{3}{4} < \frac{3}{5}$$



Запишите дроби  
в порядке  
возрастания

$\frac{3}{7}$   $\frac{2}{7}$   $\frac{8}{7}$   $\frac{9}{7}$   
 $\frac{7}{7}$   $\frac{7}{7}$   $\frac{7}{7}$   $\frac{7}{3}$   
 $\frac{4}{7}$   $\frac{1}{7}$   $\frac{6}{7}$   $\frac{5}{7}$





$$1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$$

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

Запись числа, содержащую целую и дробную части, называют **смешанной**. Для краткости вместо "число в смешанной записи" говорят **смешанное число**. Смешанное число можно представить и в виде неправильной дроби.

**Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть, надо:**

- 1) разделить с остатком числитель на знаменатель;
- 2) неполное частное будет целой частью;
- 3) остаток (если он есть) дает числитель, а делитель - знаменатель дробной части.

$$\frac{6}{5} = 6 : 5 = 1 + \frac{1}{5} = 1\frac{1}{5}$$

**Чтобы представить смешанное число в виде неправильной дроби, нужно:**

- 1) умножить его целую часть на знаменатель дробной части;
- 2) к полученному произведению прибавить числитель дробной части;
- 3) записать полученную сумму числителем дроби, а знаменатель дробной части оставить без изменения

$$3\frac{1}{2} = \frac{3 \cdot 2 + 1}{2} = \frac{7}{2}$$





# Заполните пропуски



$$3\frac{1}{5} = \frac{\quad}{5}$$

$$5\frac{2}{7} = \frac{37}{\quad}$$

$$5\frac{3}{4} = \frac{\quad}{4}$$

$$\frac{21}{5} = 4 + \frac{\quad}{5}$$

$$\frac{32}{7} = 4\frac{\quad}{7}$$

$$\frac{26}{5} = 5\frac{1}{\quad}$$

$$8\frac{1}{4} = \frac{\quad}{4}$$

$$\frac{205}{10} = 20\frac{\quad}{10}$$



# Основное свойство дроби

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

=

$$\frac{a}{b}$$



$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{10}{15}; \frac{24}{32} = \frac{24 : 8}{32 : 8} = \frac{3}{4}$$

При умножении и делении числителя и знаменателя на одно и то же число (кроме нуля) ее величина не изменяется



Представьте  
дроби в виде  
дробей со  
знаменателем 40

Сократите  
дроби

$$\frac{15}{20} \quad \frac{12}{30} \quad \frac{6}{12}$$

$$\frac{10}{20} \quad \frac{26}{52} \quad \frac{4}{44}$$



При сложении дробей с одинаковыми знаменателями числители складывают, а знаменатель оставляют тот же

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

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{4+3}{9} = \frac{7}{9}$$

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

При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями из числителя уменьшаемого вычитают числитель вычитаемого, а знаменатель оставляют тот же

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$$





$$\frac{2}{5}$$

+

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

=

$$\frac{6}{7}$$

-

$$\frac{4}{7}$$

=

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

+

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

=

$$\frac{5}{6}$$

-

$$\frac{3}{6}$$

=

Выполни  
сложение и  
вычитание  
дробей



Какая часть поля  
засеяна репой, какая  
тыквой, какая  
перцем? Какая часть  
засеяна перцем и  
тыквой вместе?



4

12



При сложении  
(вычитании) смешанных  
чисел целые части  
складывают (вычитают)  
отдельно, а дробные -  
отдельно

$$5\frac{4}{9} + 3\frac{1}{9} = (5+3) + \left(\frac{4}{9} + \frac{1}{9}\right) = 8 + \frac{5}{9} = 8\frac{5}{9}$$

$$3\frac{4}{5} - 1\frac{2}{5} = (3-1) + \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{5}\right) = 2 + \frac{2}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$5\frac{4}{9} + 3\frac{7}{9} = 8 + \frac{11}{9} = 8 + 1\frac{2}{9} = 9\frac{2}{9}$$



Если при вычитании  
смешанных чисел  
дробная часть  
уменьшаемого меньше  
дробной части  
вычитаемого

$$3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = \left(2 + 1\frac{2}{5}\right) - 1\frac{4}{5} = 2\frac{7}{5} - 1\frac{4}{5} = 1\frac{3}{5}$$



Если при сложении  
смешанных чисел в их  
дробной части получается  
неправильная дробь из  
нее выделяют целую  
часть и добавляют ее к  
уже имеющейся целой  
части



$$3\frac{2}{5}$$

+

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

=

$$5\frac{6}{7}$$

-

$$1\frac{4}{7}$$

=

$$4\frac{5}{8}$$

+

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

=

$$7\frac{3}{6}$$

-

$$1\frac{5}{6}$$

=

Выполни  
сложение и  
вычитание  
дробей





Медвежонок прошел .  
 $1\frac{2}{5}$  Сколько км ему  
осталось еще пройти,  
если весь путь  
составляет 3 км?

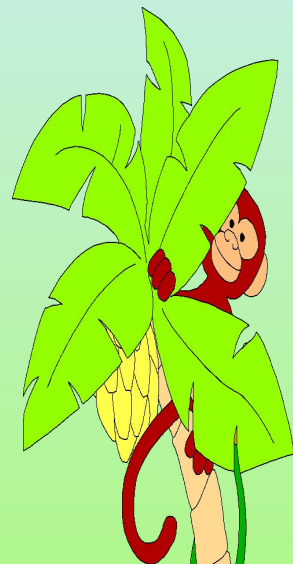




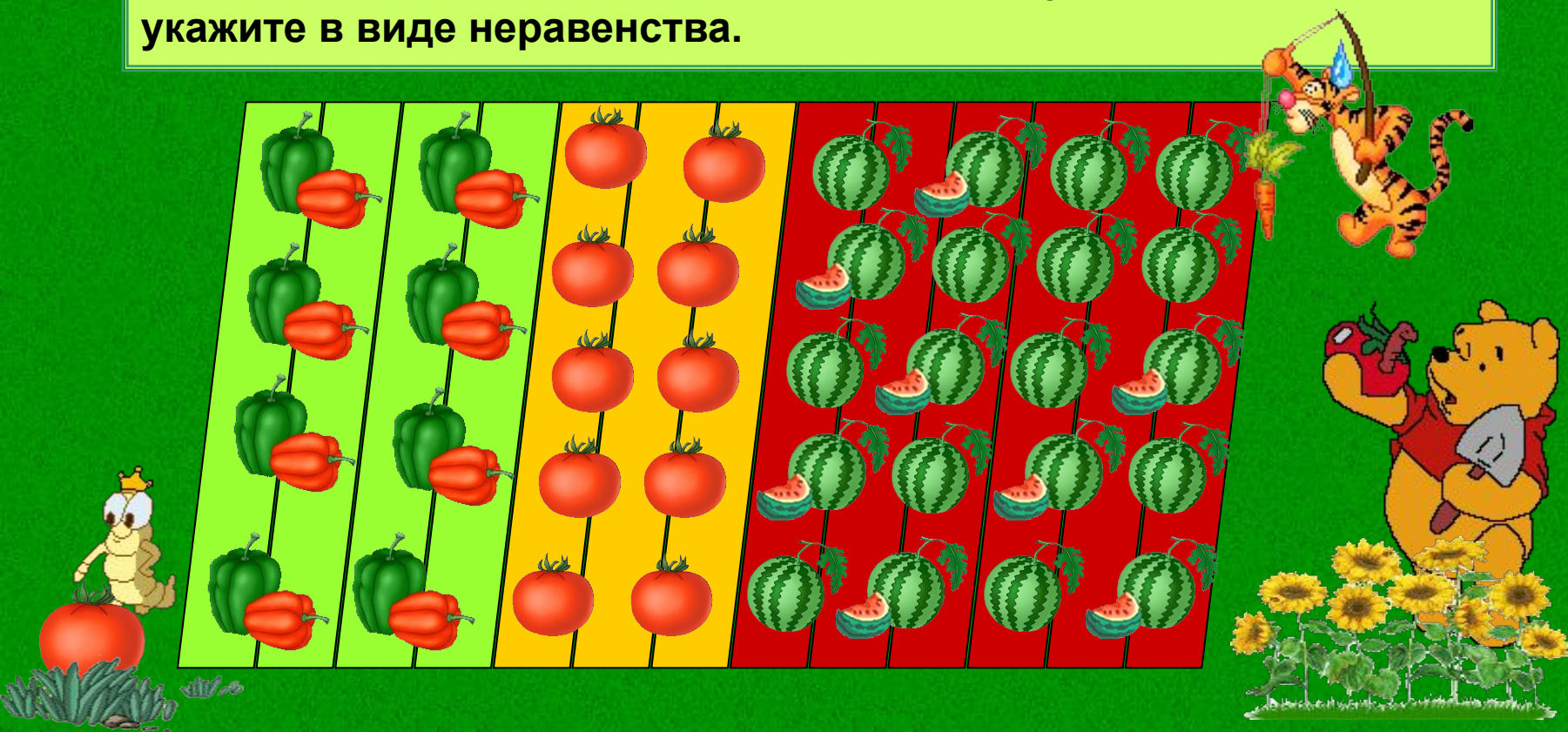
# Лабиринт знаний

**В каждом задании даны три варианта ответов, из которых нужно, по Вашему мнению, выбрать правильный, щёлкнув левой кнопкой мыши на значке рядом с этим ответом.**

**Всего в лабиринте 5 задач на обыкновенные дроби. Если все задачи решены были верно, то при выборе последнего ответа появится сообщение об успешном прохождении по лабиринту. Если вы даёте неверный ответ Вам придётся вернуться на эту страницу и начать всё заново.**



Какая часть занята перцем, томатами и арбузами. Ответ укажите в виде неравенства.

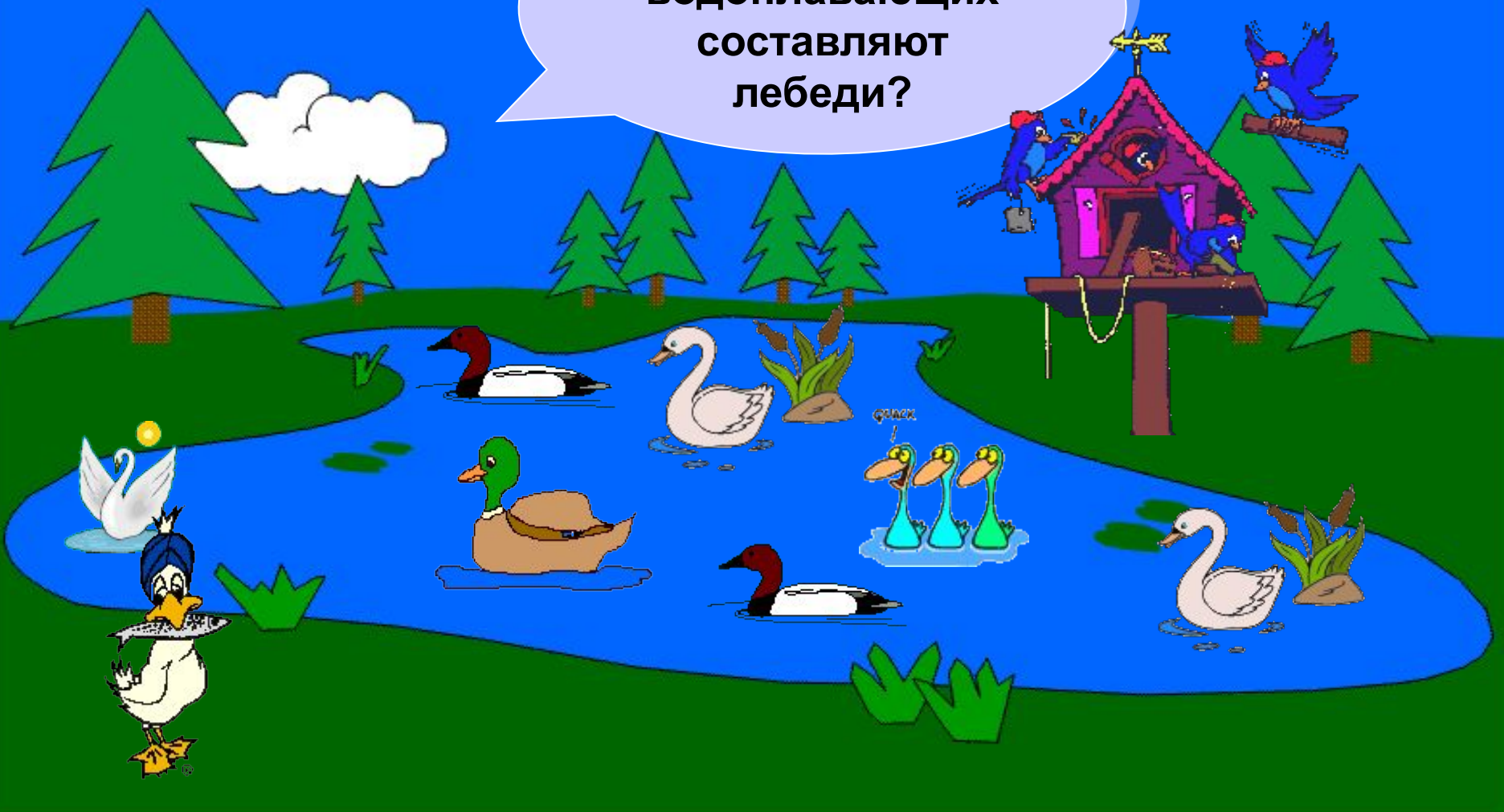


$$\frac{3}{13} < \frac{4}{13} < \frac{6}{13}$$

$$\frac{3}{12} < \frac{4}{12} < \frac{6}{12}$$

$$\frac{3}{13} < \frac{6}{13} < \frac{4}{13}$$

Какую часть всех  
водоплавающих  
составляют  
лебеди?



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

$$\frac{3}{7}$$

$$\frac{2}{9}$$



Волк погнался за  
лисой и догнал ее  
через 150 секунд. За  
сколько минут  
догнал волк лису?

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

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

$$2\frac{1}{2}$$

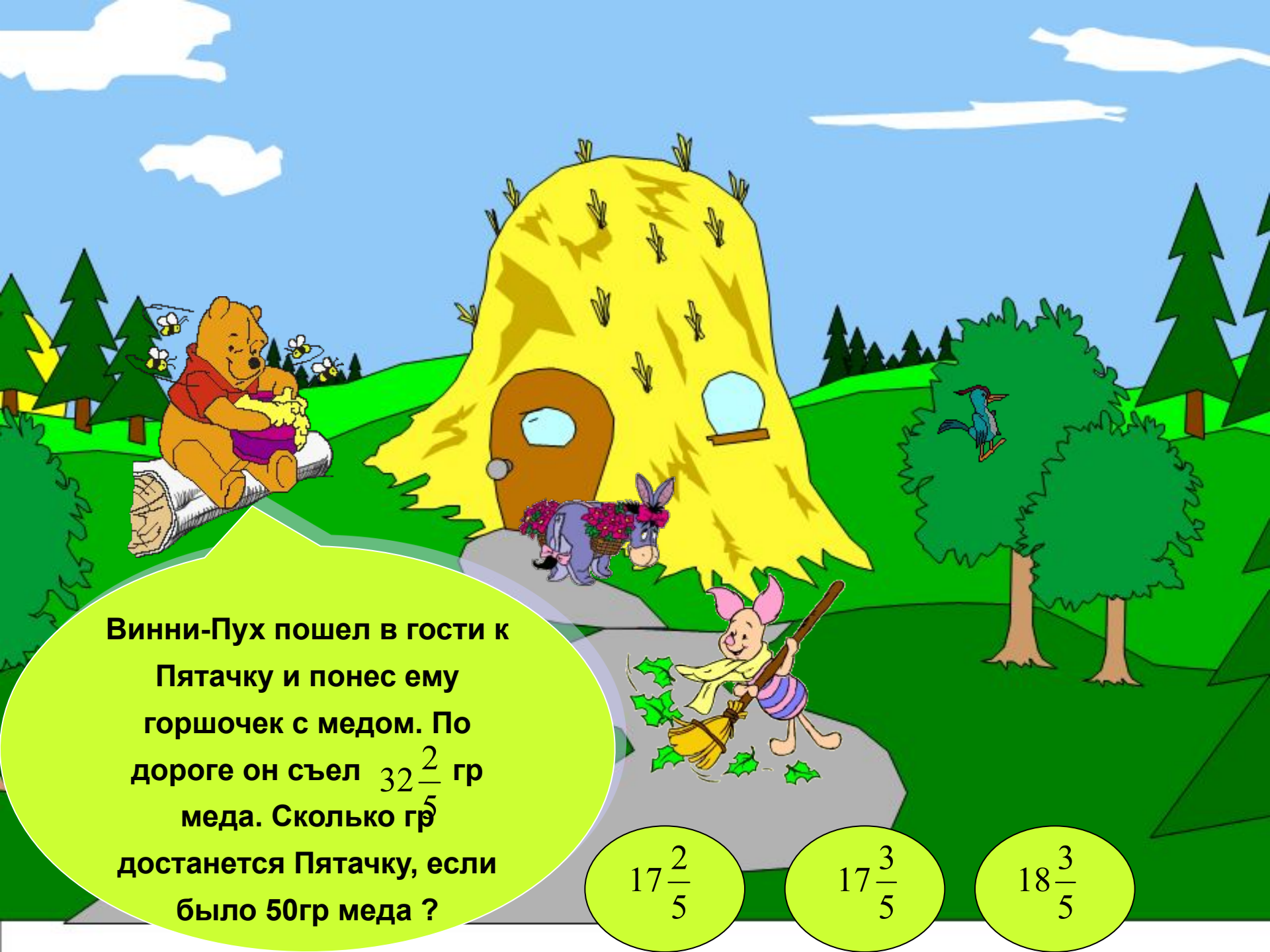
Робинзон Крузо за  
первый год пребывания  
на острове  
израсходовал  $\frac{4}{15}$  всех  
запасов еды, за второй  
–  $\frac{3}{15}$ . какая часть еды  
осталась?



$$\frac{8}{9}$$

$$\frac{8}{15}$$

$$\frac{7}{15}$$



Винни-Пух пошел в гости к  
Пятачку и понес ему  
горшочек с медом. По  
дороге он съел  $32\frac{2}{5}$  гр  
меда. Сколько гр  
достанется Пятачку, если  
было 50гр меда ?

$$17\frac{2}{5}$$

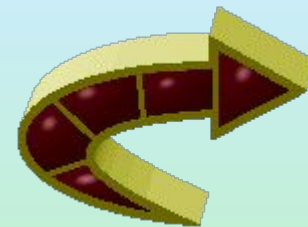
$$17\frac{3}{5}$$

$$18\frac{3}{5}$$



**Молодец!**  
**Ты справился**  
**со всеми**  
**заданиями**





**Подумай!  
Ты не прав!**





# Из истории дробей



Первой дробью, с которой познакомились люди, была половина. Следующей дробью была треть. И у египтян, и у вавилонян были специальные обозначения для дробей  $\frac{1}{3}$  и  $\frac{2}{3}$ , не совпадавшие с обозначениями для других дробей. Египтяне все дроби старались записать как суммы долей, то есть дробей вида  $\frac{1}{n}$ . Например, вместо  $\frac{8}{15}$  они писали  $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ . При умножении умножали доли на доли.

Интересная система дробей была в Древнем Риме. Она основывалась на делении на 12 долей единицы веса, которая называлась асс. Двенадцатую долю асса называли унцией. путь, время и другие величины сравнивали с наглядной вещью - весом. Современную систему записи дробей с числителем и знаменателем создали в Индии. Только там писали знаменатель сверху, а числитель - снизу и не писали дробной черты. А записывать дроби в точности, как сейчас, стали арабы.

