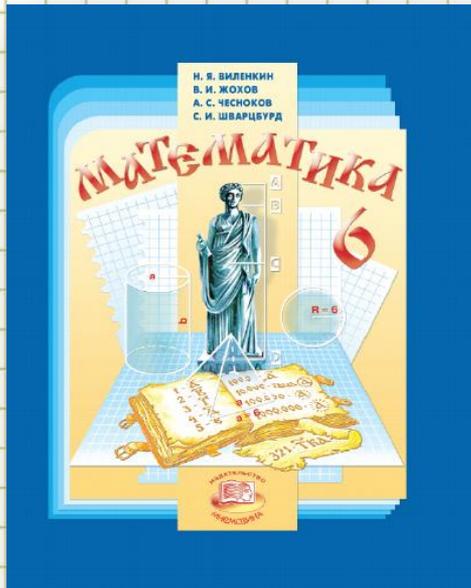


зачётная презентация по математике

Умножение дробей



*Выполнил
ученик 6 А класса МБОУ лицея № 5
г.Ельца Липецкой области
Воропаев Никита*



Аннотация: презентация знакомит с правилами умножения обыкновенных дробей, а также наглядно демонстрирует примеры выполнения различных арифметических задач с дробями.

Цель: создание модели правила в форме электронного справочника-презентации.

Задачи:

- отработка правил умножения обыкновенных дробей;
- совершенствование вычислительных навыков;
- систематизация полученных знаний.



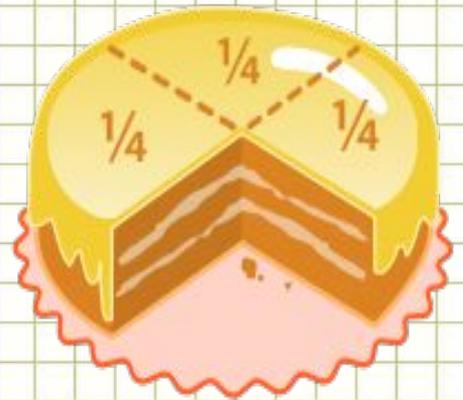
$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$



Обыкновенная (или простая) дробь — запись рационального

числа в виде $\frac{a}{b}$, где $b \neq 0$

Горизонтальная черта обозначает знак деления, в результате чего получается частное. Делимое называется *числителем* дроби, а делитель — *знаменателем*.

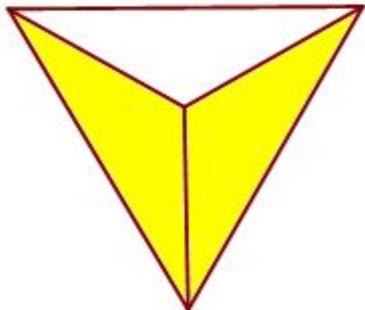


Наглядное представление дроби

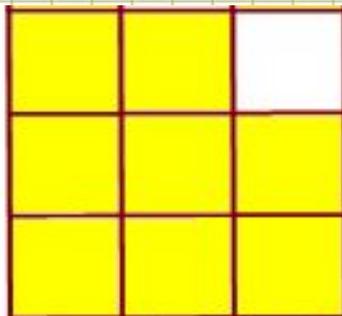
$$\frac{3}{4}$$



Какая часть фигуры закрашена?



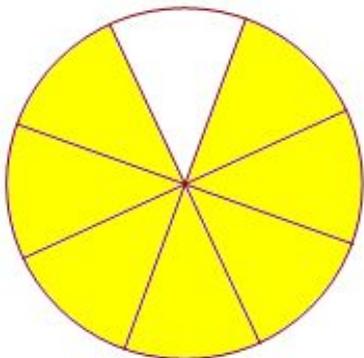
ответ



ответ



ответ



ответ



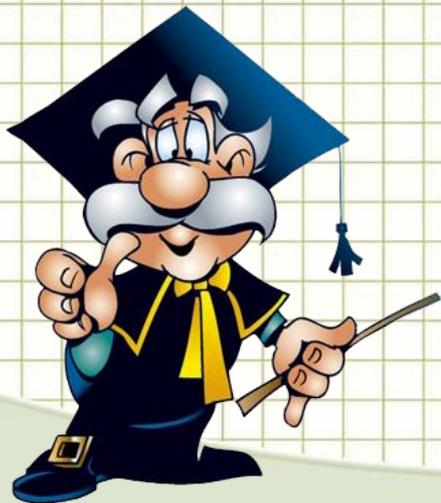
Умножение обыкновенных дробей

□ НА НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО

$$\frac{4}{5} \cdot 7 = \frac{4 \cdot 7}{5} = \frac{28}{5} = 5 \frac{3}{5}$$

Правило

ПРАВИЛО: чтобы умножить дробь на натуральное число, надо её числитель умножить на это число, а знаменатель оставить без изменения.



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

=

ответ

Подсказка

$$\frac{3}{11} \cdot 3$$

=

ответ

$$\frac{1}{9} \cdot 5$$

=

ответ



При умножении **дроби на натуральное число**, мы должны ее числитель умножить на это число, а знаменатель оставить без изменения.

$$\frac{7}{9} \cdot 3 = \frac{7 \cdot 3}{9} = \frac{21}{9} = 2 \frac{3}{9} = 2 \frac{1}{3}$$

✓ Умножаем только 7 в числителе на число 3.



Умножение обыкновенных дробей

□ НА ДРОБЬ

$$\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{11} = \frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 11} = \frac{12}{77}$$

Правило

ПРАВИЛО: чтобы умножить дробь на дробь, надо:

- 1) найти произведение числителей и произведение знаменателей этих дробей;
- 2) первое произведение записать числителем, а второе – знаменателем.



Произведение двух дробей есть дробь, числитель которой равен произведению их числителей, а знаменатель – произведению знаменателей:

$$\frac{m}{n} \cdot \frac{a}{b} = \frac{m \cdot a}{n \cdot b}$$

Перед умножением сокращаем дроби, если возможно.

Пример.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{\cancel{6}^3}{\cancel{20}^{10}} = \frac{3}{10}$$

Прежде чем перемножить числители и знаменатели проверьте нельзя ли сократить дроби. Сокращение дробей при расчётах значительно облегчит ваши вычисления.

Пример.

$$\frac{24}{35} \cdot \frac{25}{36} = \frac{\overset{2}{\cancel{24}} \cdot \overset{5}{\cancel{25}}}{\underset{7}{\cancel{35}} \cdot \underset{3}{\cancel{36}}} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 3} = \frac{10}{21}$$



$$\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$$

=

ответ

Подсказка

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{7}$$

=

ответ

$$\frac{5}{9} \cdot \frac{2}{3}$$

=

ответ



При умножении **простой дроби на простую дробь**, надо:

- 1) перемножить числители этих дробей и результат записать в числитель
- 2) перемножить их знаменатели и результат записать в знаменатель

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

✓ *Перемножаем 2 и 3 в числителе, а 5 и 4 в знаменателе.*



Умножение обыкновенных дробей

□ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ

$$1\frac{4}{9} \cdot 3\frac{3}{5} = \frac{13}{9} \cdot \frac{18}{5} = \frac{13 \cdot 18}{9 \cdot 5} = \frac{13 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{26}{5} = 5\frac{1}{5}$$

ПРАВИЛО: для того чтобы выполнить умножение смешанных чисел, надо их записать в виде неправильных дробей, а затем воспользоваться правилом умножения дробей.



Правило



$$1\frac{1}{5} \cdot 3\frac{2}{3}$$

=

решение

ответ

$$1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{3}{4}$$

=

решение

ответ

Подсказка

Для умножения смешанных чисел, надо записать их в виде неправильных дробей, а затем воспользоваться правилом умножения простых дробей.

$$2\frac{1}{3} \cdot 4\frac{3}{5} = \frac{7}{3} \cdot \frac{23}{5} = \frac{7 \cdot 23}{3 \cdot 5} = \frac{161}{15} = 10\frac{11}{15}$$

✓ Преобразуем смешанные числа в неправильные дроби, а затем перемножаем их.



Выполни умножение

для проверки
нажать

=

$$1) \quad \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$$

$$2) \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{8}{11} = \frac{16}{33}$$

$$3) \quad \frac{12}{13} \cdot \frac{2}{5} = \frac{24}{65}$$

$$4) \quad \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$$



Математический диктант

I вариант

$$1) \quad \frac{7}{12} \cdot \frac{3}{14} = \frac{1}{8}$$

$$2) \quad \frac{11}{25} \cdot \frac{15}{44} = \frac{3}{20}$$

$$3) \quad \frac{13}{20} \cdot \frac{16}{39} = \frac{4}{15}$$

$$4) \quad \frac{7}{26} \cdot \frac{39}{49} = \frac{3}{14}$$

$$5) \quad \frac{8}{9} \cdot \frac{15}{16} \cdot \frac{6}{25} = \frac{1}{5}$$

II вариант

$$1) \quad \frac{14}{15} \cdot \frac{5}{7} = \frac{2}{3}$$

$$2) \quad \frac{17}{19} \cdot \frac{38}{51} = \frac{2}{3}$$

$$3) \quad \frac{22}{35} \cdot \frac{28}{55} = \frac{8}{25}$$

$$4) \quad \frac{18}{25} \cdot \frac{5}{27} = \frac{2}{15}$$

$$5) \quad \frac{7}{8} \cdot \frac{12}{49} \cdot \frac{14}{15} = \frac{1}{5}$$



Справочный материал

Умножение дроби на натуральное число.

Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо числитель умножить на число, а знаменатель оставить тем же.

Пример умножения дроби на натуральное число

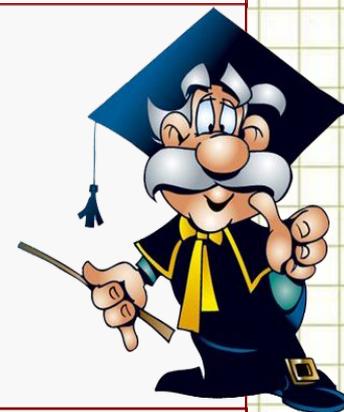
$$\frac{3}{7} \cdot 2 = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$$

Умножение обыкновенных дробей.

- Чтобы умножить две обыкновенные дроби, надо
- перемножить числители и знаменатели дробей;
 - сократить полученную дробь.

Пример умножения обыкновенных дробей

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$$



Умножение смешанных чисел

Запомните!



Чтобы перемножить смешанные числа, надо вначале превратить их в неправильные дроби и после этого умножить по правилу умножения обыкновенных дробей.

$$4\frac{2}{7} \cdot 5\frac{3}{5} = \frac{30}{7} \cdot \frac{28}{5} = \frac{30 \cdot 28}{7 \cdot 5} = \frac{6 \cdot 4}{1 \cdot 1} = \frac{24}{1} = 24$$





Умножение дроби на дробь

$$\frac{m}{n} \cdot \frac{a}{b} = \frac{m \cdot a}{n \cdot b}$$

Найдём произведение $1\frac{2}{7} \cdot 2\frac{5}{9}$

1. Представим смешанные числа в виде неправильных дробей:

$$1\frac{2}{7} = \frac{1 \cdot 7 + 2}{7} = \frac{9}{7}$$

$$2\frac{5}{9} = \frac{2 \cdot 9 + 5}{9} = \frac{23}{9}$$

2. Умножим обыкновенные дроби:

$$\frac{9}{7} \cdot \frac{23}{9} = \frac{9 \cdot 23}{7 \cdot 9}$$

3. Выделим целую часть у неправильной дроби:

$$\frac{23}{7} = 3\frac{2}{7}$$

$$\text{Итак, } 1\frac{2}{7} \cdot 2\frac{5}{9} = 3\frac{2}{7}$$



Итог работы

Создан электронный справочник с алгоритмами умножения дробей, а также представлены задания для от



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



Ресурсы

Автор шаблона *Ранько Елена Алексеевна*, учитель начальных классов МАОУ лицей №21, г. Иваново

Шаблон с сайта **Pedsovet.su** <http://pedsovet.su/load/321-1-0-29651>

При оформлении презентации использовались материалы **Единой Коллекции Цифровых Образовательных ресурсов:**

- http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e7c6c2d1-8f99-4063-a4d9-6ec81e498b09/%5BM56_6-09%5D_%5BPK_07%5D.swf

- http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/39b33834-0794-4270-812d-d377c8c0930c/%5BM56_6-09%5D_%5BPK_05%5D.swf

- <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/236e1ce6-c5b2-4779-887f-5167a6fabd1f/?interface=catalog&class=48&subject=16>

- <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/40b61e4c-2511-44d7-ba17-3f8be1725c97/?interface=catalog&class=48&subject=16>

Другие источники

- http://school-assistant.ru/?predmet=matematika&theme=umnozhenie_drobei

- <http://ru.onlimeschool.com/math/library/fraction/multiplication/>

- http://ru.wikipedia.org/wiki/%C4%F0%EE%E1%FC_%28%EC%E0%F2%E5%EC%E0%F2%E8%EA%E0%29

- <http://dz.ucoz.com/pu/0/58335322.jpg>

- http://img1.liveinternet.ru/images/attach/c/2/69/490/69490747_04.png

- http://artmix.biz/uploads/posts/2013-02/1360675132_zvksmccoya6rdio.jpeg

- <http://math-prosto.ru/?page=pages/drob/drob6.php>

- http://fs.nashaucheba.ru/tw_files2/urls_3/1346/d-1345047/1345047_html_271420c9.gif

- http://www.beeline.yaroslavl.ru/images/goods/2347_0_3.jpg

- <http://im5-tub-ru.yandex.net/i?id=521893917-71-72&n=21>

