Контроль усвоения материала (самостоятельная работа)

Вариант 1

1) Выполните действия:

а) $5\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6}$

б) $7\frac{5}{8} - 3\frac{1}{2}$

2) От куска проволоки длиной $16\frac{3}{4}$ м Петя отрезал $3\frac{1}{2}$ м, а Вася - $5\frac{1}{8}$ м. Сколько метров проволоки осталось?

Вариант 2

1) Выполните действия:

а) $3\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$

б) $8\frac{7}{8} - 5\frac{3}{4}$

2) От куска проволоки длиной $12\frac{7}{8}$ м Петя отрезал $4\frac{1}{4}$ м, а Вася - $3\frac{1}{2}$ м. Сколько метров проволоки осталось?

УМНОЖЕНИЯ ДРОБЕЙ.



Учитель математики Соколов В.А

Вот это проблема!

Решите задачу:

Скорость улитки $\frac{2}{3}$ см/мин.

Какое расстояние проползет улитка за $\frac{1}{3}$ мин?



?



Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала.

Определим цель на уроке

ВЫ УЗНАЕТЕ

- Как умножают дробь на дробь
- Как умножают дробь на натуральное число, на смешанную дробь.



целеполагание

Определим цель на уроке



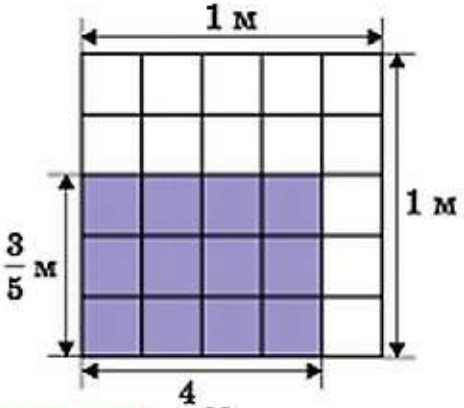
Вы знаете, что площадь прямоугольника равна произведению длин его сторон. Если стороны прямоугольника равны $\frac{3}{5}$ м и $\frac{4}{5}$ м, то его площадь должна быть равна $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5}$ ($м^2$). Чтобы вычислить произведение $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5}$, надо знать, как умножают дроби.

Правило умножения дробей



ПРАВИЛО УМНОЖЕНИЯ ДРОБЕЙ

Найдем площадь прямоугольника со сторонами $\frac{3}{5}$ м и $\frac{4}{5}$ м, опираясь на геометрические соображения.



9.2

На рисунке *9.2* изображен квадрат со стороной 1 м. Стороны этого квадрата разделены на 5 равных частей, квадрат разбит на 25 равных квадратов. Площадь большого квадрата равна 1 м^2; значит, площадь каждого маленького квадрата составляет $\frac{1}{25}$ м^2.

На рисунке цветом выделен прямоугольник со сторонами $\frac{3}{5}$ м и $\frac{4}{5}$ м. Он состоит из 12 маленьких квадратов. Значит, площадь прямоугольника равна $\frac{12}{25}$ м^2.

запуск ролика

Правило умножения дробей

Дробь $\frac{12}{25}$ и есть произведение дробей $\frac{3}{5}$ и $\frac{4}{5}$, т. е.

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{12}{25}.$$

А как же дробь $\frac{12}{25}$ получается из исходных? Ответ очевиден: так как $12 = 3 \cdot 4$, а $25 = 5 \cdot 5$, то

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

Проведенное рассуждение подсказывает нам правило умножения дробей:

Правило умножения дробей



Чтобы умножить дробь на дробь, нужно перемножить их числители и их знаменатели и первое произведение записать числителем, а второе — знаменателем.

С помощью букв правило умножения дробей можно записать так:

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

5 **пример** **№ 1** Выполните умножение:

а) $\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$; в) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{7}$; г) $\frac{3}{11} \cdot \frac{1}{4}$.

а $\frac{3}{16}$ б $\frac{2}{15}$ в $\frac{3}{35}$ г $\frac{3}{44}$

Вернёмся к задаче

Скорость улитки $\frac{2}{3}$ см/мин.

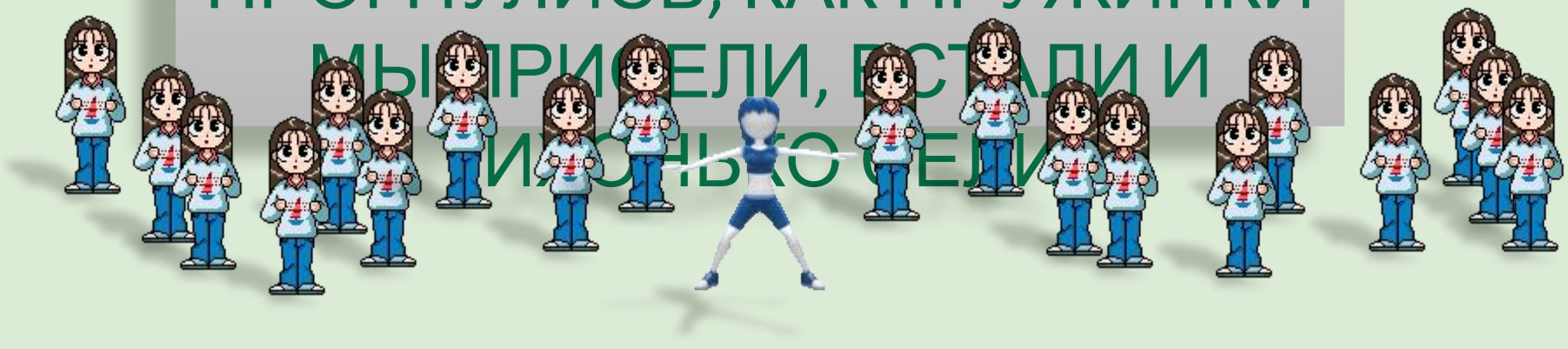
Какое расстояние проползет улитка за $\frac{1}{3}$ мин?

$\frac{2}{9}$

Физкультминутка

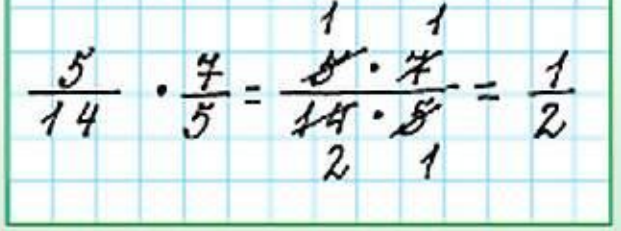


А ТЕПЕРЬ, РЕБЯТА, ВСТАЛИ!
ДРУЖНО РУКИ ВВЕРХ
ПОДНЯЛИ, В СТОРОНЫ,
ВПЕРЁД, НАЗАД.
НА НОСОЧКАХ ПОТЯНУЛИСЬ,
А ТЕПЕПЕРЬ ВПЕРЁД
ПРОГНУЛИСЬ, КАК ПРУЖИНКИ
МЫ ПРИСЕЛИ, ВСТАЛИ И
ИЖОНЬКО СЕЛИ.



Правило умножения дробей

Чтобы вычисления были проще, числители и знаменатели дробей нужно перемножать не сразу, а лишь после сокращения на общие множители (если, конечно, это возможно).



Для дробей, как и для натуральных чисел, справедливы переместительное и сочетательное свойства умножения, а также распределительное свойство умножения относительно сложения.

5 пример № 2 Выполните умножение:

б) $\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3}$;

б $\frac{2}{7}$

г) $\frac{7}{8} \cdot \frac{12}{17}$.

г $\frac{21}{34}$

Умножение дроби на дробь

5 пример № 3 Вычислите степень:

а) $\left(\frac{1}{7}\right)^2$; в) $\left(\frac{1}{10}\right)^3$;

а $\frac{1}{49}$ в $\frac{1}{1000}$

5 пример № 4 Вычислите произведение:

а) $\frac{44}{45} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{11}$; б) $\frac{30}{77} \cdot \frac{11}{18} \cdot \frac{3}{25}$; в) $\frac{20}{13} \cdot \frac{39}{100} \cdot \frac{10}{21}$.

а $\frac{2}{15}$ б $\frac{1}{35}$ в $\frac{2}{7}$

Умножение дроби на дробь

5 пример № 5 Вычислите:

г) $\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{5}$; д) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$.

г $\frac{14}{25}$ д $\frac{1}{6}$

5 пример № 6 Вычислите:

г) $\frac{8}{21} \cdot \frac{7}{10}$; д) $\frac{8}{15} \cdot \frac{25}{28}$.

г $\frac{4}{15}$ д $\frac{10}{21}$

5 пример № 7 Вычислите:

г) $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{10}{11}$; е) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \ldots \cdot \frac{23}{24} \cdot \frac{24}{25}$.

г $\frac{6}{11}$ е $\frac{1}{25}$

Проверка полученных результатов. Коррекция.

Итоги урока



Домашнее задание

У: стр. 206, п.9.4 – читать; № 823(а,б,в), 824(а,б,в), 836(а,б), 837(а, в, д).