

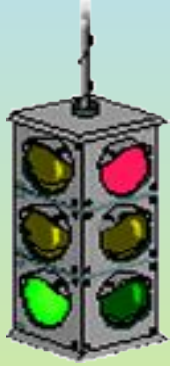
Алгебра и ПДД

Тема: (алгебра) Преобразование рациональных выражений.

Тема: (ОБЖ) Правила дорожного движения

Подготовила и провела:
Сторожук Е.А.





*Предмет математики настолько
серьезен, что полезно не упустить
случая сделать
его немного
занимательным.*

Блез Паскаль

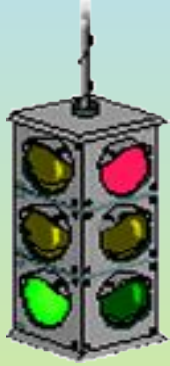




Задачи урока

- отработка навыков выполнения действий с рациональными выражениями;
- формирование навыков контроля и самоконтроля;
- развитие умственных операций (прием создания образа, события, перенос, сравнение и обобщение знаний);
- воспитание ответственного отношения к своему здоровью посредством изучения правил дорожного движения.





Актуализация и коррекция опорных знаний

Все, что мы знаем о рациональных
выражениях





Какие рациональные выражения являются целыми?

Задание 1

Варианты ответа

а: 1) и 2)

б: 2) и 3)

с: 1) и 3)





Какие одночлены называются подобными?

Задание 2

Укажите общий множитель одночленов:

$6a^2b$; $12a^3b$; $14ab^2$.

Варианты ответа

a: $6a^2b^2$

b: ab^2

c: $2ab$





Что такое многочлен?

Задание 3

В виде какого многочлена
можно записать выражение:

$$(8 - 3a) - (4b - 6c)?$$

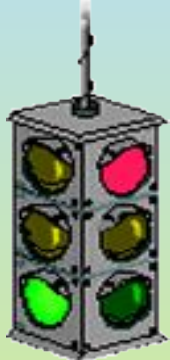
Варианты ответа

a: $8 - 3a + 6c - 4b$

b: $8 - 3a + 4b + 6c$

c: $8 - 3a - 4b - 6c$





Как называется данная формула?

Задание 4

В виде какого трехчлена можно записать выражение:

$$(a - b)^2 ?$$

Варианты ответа

a: $a^2 - ab + b^2$

b: $a^2 - 2ab + b^2$

c: $a^2 - 2ab - b^2$





Какие способы разложения многочлена на множители вы знаете?

Задание 5

Вынесите общий множитель за
скобку:

$$a^2b - ab^2$$

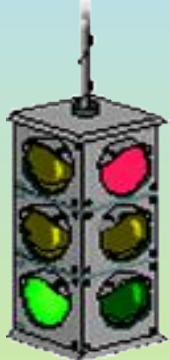
Варианты ответа

a: $a^2b(1 - b)$

b: $ab(a - b)$

c: $ab^2(a - b)$





Какие формулы сокращенного умножения вы знаете?

Задание 6

В виде какого двучлена можно записать выражение:

$$(5 + 4a^2)(4a^2 - 5)?$$

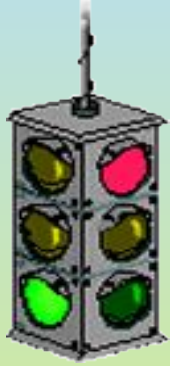
Варианты ответа

a: $16a^4 - 25$

b: $25 - 16a^4$

c: $25 + 16a^4$



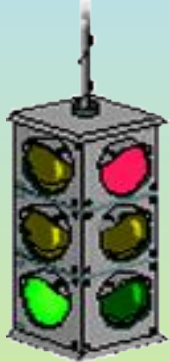


Сформулируйте основное свойство дроби

Задание 7

Варианты ответа





**Каким правилом пользовались
при решении задания?**

Задание 8

Варианты ответа

a: a^{10}

b: a^{24}

c: a^2



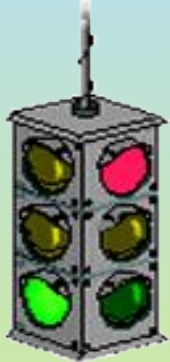


**Каким правилом пользовались
при решении задания?**

Задание 10

Варианты ответа



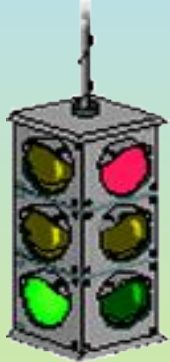


Сформулируйте правило возведения дроби в степень

Задание 11

Варианты ответа





Какие значения называют допустимыми?

Задание 12

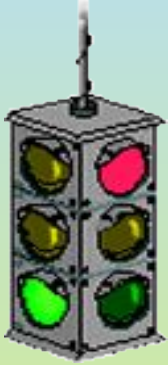
Варианты ответа

а: а - любое число;

б: а - любое число, кроме 1;

с: а - любое число, кроме 3.





Из истории ПДД

Попытки ввести правила езды по улицам и дорогам делались ещё тогда, когда безраздельно господствовали конные экипажи. Чтобы кучер лучше видел дорогу, он должен управлять лошадью, сидя на ней верхом.

- В 1730 г. был издан указ: «Извозчикам ездить, имея лошадей вынужденными, со всяким опасением и осторожностью, смирно».
- В 1742 г. появился указ, в котором говорилось: «Ежели кто на лошадях резво ездить будет, тех через полицейские команды ловить и лошадей отсылать на конюшню государыни».
- В 1812 г. были введены правила, которые устанавливали правостороннее движение, ограничение скорости, требование к техническому состоянию экипажей, введение им номерных знаков. Это были попытки организации движения экипажей.
- Систематических правил движения по дорогам тогда не было.
- Пешеходное движение было беспорядочным и неорганизованным.



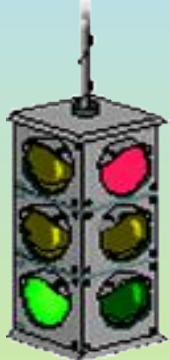


Из истории ПДД

В России уже в 1900 г. Городские думы Москвы и Петербурга утвердили «Обязательное постановление о порядке пассажирского и грузового движения по городу С.-Петербургу на автомобилях».

- Этот документ состоял из 46 параграфов и устанавливал требования к водителям и автомобилям, порядок движения и правила стоянки. Так, разрешение на управление мог получить гражданин не моложе 21 года, грамотный и умеющий объясниться по-русски, при условии успешной сдачи экзамена по вождению. Автомобили должны были быть зарегистрированы и иметь два номерных знака (спереди и сзади).
- В 1931 г. на конференции по дорожному движению в Женеве было утверждено 26 знаков, классифицированных по трём группам: предупреждающие, предписывающие и указательные.
- Первые, единые для всей страны Правила движения по улицам городов, населённых пунктов и дорогам СССР, введены в 1961 г.





Задание № 13

- I группа . Закончите выполнение действий:

$$\frac{2a^2 + 3}{a + 1} - \frac{a^2 + 4}{a + 1} = \frac{2a^2 + 3 - (a^2 + 4)}{a + 1}$$

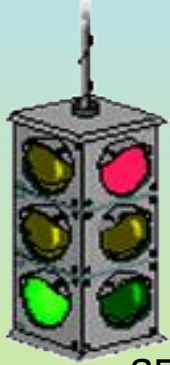
- II группа . Выполните действия:

$$\frac{a^2 + 16v^2}{a - 4v} + \frac{8av}{4v - a}$$

- III группа . Выполните действия:

$$\frac{a^2 - 3v}{(a - 3)(v - 4)} + \frac{9 - 3v}{(a - 3)(4 - v)}$$





Светофор

Самый первый светофор изобрёл британец Джей Найт ещё в 19 веке. Этот аппарат был установлен возле здания парламента в Лондоне в 1868 году. Спустя три года его фонарь взорвался и поранил полицейского. После этого случая о светофоре забыли до 1910 года, когда было разработано и запатентовано первое автоматическое светофорное устройство с фонарями двух цветов.

- Международный день светофора отмечается **5 августа**. В этот день, в 1914 году в американском городе Кливленде появился первый предшественник этих сигнальных электрических фонарей. Он имел красный и зелёный фонари, а при переключении света издавал звуковой сигнал.
- В России первый светофор появился лишь в январе 1930 года — на углу Невского и Литейного проспектов в Ленинграде (современном Санкт-Петербурге).
- Теперь сложно представить город или поселок без светофоров, которые не только регулируют дорожное движение, но и звуковыми сигналами предупреждает пешеходов и водителей о правилах поведения на дороге.



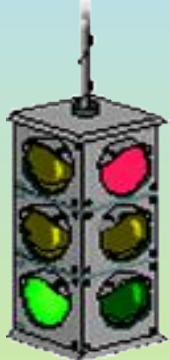


Регулировщик и переход

Здесь на посту в любое время
Дежурит ловкий постовой.
Он управляет сразу всеми,
Кто перед ним на мостовой.
Никто на свете так не может
Одним движением руки
Остановить поток прохожих
И пропустить грузовики.

На пути ребят – дорога,
Транспорт ездит быстро, много.
Светофора рядом нет,
Знак дорожный даст совет.
Надо, чуть вперед пройти,
Там, где «Зебра» на пути.
«Пешеходный переход» –
Можно двигаться вперед.





Задание № 14

- **I группа** . Закончите выполнение действий:

$$\frac{2a-4}{a-3} + \frac{a-1}{3-a} = \frac{2a-4}{a-3} - \frac{a-1}{\dots} = ?$$

- **II группа** . Упростите выражение:

$$\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \right) \cdot \frac{5a^2b^2}{a^2 + b^2}$$

- **III группа** . Выполните действия:

$$\frac{x^2 + xy}{5(x-y)^2} \cdot \frac{y^2 - 2xy + x^2}{x+y}$$





Дорожные знаки



Тут и вилка, тут и ложка,
Подзаправились немножко,
Накормили и собаку...
Говорим «спасибо» знаку.
(Пункт питания)



На дороге знак стоит
Строгим тоном говорит
Сюда машинам не подъехать
Всем машинам путь закрыт!
(Проезд запрещен)



Всем знакомые полосы
Знают дети, знает взрослый,
На ту сторону ведет –
(Пешеходный переход)



Ты не мыл в дороге рук,
Поел фрукты, овощи,
Хорошо, что рядом пункт
(Медицинской помощи)



Строго знак на всех глядит,
Он нам строго запретит
Ехать на велосипедах
И их родичах – мопедах.
(Движение на велосипедах
запрещено)



Этот знак ужасно прост –
Он через дорогу мост.
По нему идут пешком,
А под ним мчат с ветерком.
(Надземный пешеходный
переход)



Знак нам говорит: «Не зевай!
Здесь скоро пройдет трамвай!
Всегда пассажиров трамвая
Водители все пропускают!»
(Место остановки трамвая)

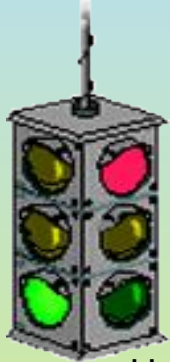


Эй, водитель, осторожно,
Ехать быстро невозможно,
Знают люди все на свете
В этом месте ходят....
(Дети)



Знак у речки и пруда
Говорит: «Скорей сюда!
Это место для купанья,
Для нырянья и плесканья!»
(Бассейн или пляж)





Физкультминутка

На разминку становись!
Вправо-влево покрутись
Повороты посчитай,
Раз-два-три, не отставай,

Начинаем приседать —
Раз-два-три-четыре-пять.
Тот, кто делает зарядку,
Может нам сплясать вприсядку.

А теперь поднимем ручки
И опустим их рывком.





Задание № 15

- **I группа** . Закончите выполнение действий:

$$\frac{a^2 - b^2}{c^5} \cdot \frac{c^6}{b - a}$$

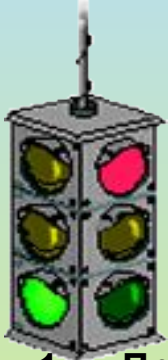
- **II группа** . Упростите выражение:

$$\left(a - \frac{3a}{a+3} \right) \cdot \frac{a^2 - 9}{5a^2}$$

- **III группа** . Выполните действия:

$$\left(\left(a + 1 - \frac{1}{1-a} \right) + \left(a - \frac{a^2}{a-1} \right) \right)$$





Задачи по ПДД

1. При движении на автомобилях, оборудованных ремнями безопасности, пристегиваться ремнями должны:

- а) Только водитель.
- б) Только водитель и пассажир на переднем сиденье.
- в) Все лица, находящиеся в автомобиле.

2. Где могут двигаться пешеходы в жилой зоне?

- а) Только по тротуарам.
- б) По тротуарам и в один ряд по краю проезжей части.
- в) По тротуарам и по проезжей части.

3. Какой из знаков обозначает дорожку для пешеходов:



- а) Только Б.
- б) Только Б и В.
- в) Все знаки.

4. Разрешается ли водителю пользоваться телефоном во время движения?

- а) Разрешается.
- б) Разрешается только при использовании технического устройства, позволяющего вести переговоры без использования рук.
- в) Разрешается только при движении со скоростью менее 40 км/ч.
- г) Запрещается.





Самостоятельная работа

Выполнить действия:

1 уровень

$$\frac{24a^4}{v^3} \cdot \frac{v^4}{8a^4}$$

$$\frac{7x^2}{2} \div 14x^2y^2$$

$$\frac{m+2n}{m-n} \cdot \frac{m^2-n^2}{5m+10n}$$

2 уровень

$$\frac{28av^2}{9c^3} \cdot \frac{18c^5}{35a^2v}$$

$$(x^2 - 4y^2) \div \frac{x+2y}{2y}$$

$$\frac{8m-2n}{2n+3} \cdot \frac{9+6n}{32m^2-2n^2}$$

3 уровень

$$\frac{a^3v - av^3}{2v - a} \cdot \frac{-a + 2v}{a^4 - v^4}$$

$$\frac{2x+10}{3x} \div (2x^2 + 20x + 50)$$

$$\frac{3m+1}{3m^2-27n^2} \cdot \frac{3m+9n}{2+6m}$$

Желаем успехов!





Рефлексия «Светофор»



Мне было скучно, я ничего не понял, требуется дополнительная консультация

Мне урок понравился, но я не со всем справился

Урок был очень интересный, я со всем справился!

Я – молодец!





Домашнее задание

- Учебник «Алгебра, 8 класс»: решить № 149 (в, г), № 150 (б), № 155 (а)
- Повторить правила выполнения действий с рациональными дробями
- Оформить уголок ПДД в своем кабинете
- Соблюдать правила дорожного движения!





Желаем успехов!

