

# Степень с натуральным показателем и ее свойства.

(урок-игра)  
7 класс

Составила :  
Селезнёва Любовь Владимировна  
учитель математики I категории  
МОУ СОШ с.Верх – Чита  
Забайкальского края Читинского района



Девиз гонки: «Торопись – медленно!»

# Математическое ралли.

Каждый этап гонки оценивается

жетоном: жёлтый – 2балла,

зелёный - 3балла,

синий – 4балла,

красный – 5баллов.

Цвет выданного жетона зависит от количества правильно решённых примеров.

# I-этап: «Проверь себя»

- Сформулируйте определение степени с натуральным показателем.
- Как называют операцию отыскания степени  $a^n$  ?
- Сформулируйте правило умножения степени с натуральным показателем.
- Сформулируйте правило деления степени с натуральным показателем.
- Сформулируйте правило возведения степени в степень.
- Сформулируйте правило умножения степени с одинаковыми показателями.
- Сформулируйте правило деления степени с одинаковыми показателями.
- Сформулируйте определение степени с нулевым показателем.
- Сформулируйте правило возведения отрицательного числа в степень с четным и нечетным показателем.



## II-этап «Составим карту гонки»

- $x^3 * x^6$        $(-2)^3$        $(2a)^3$
- $a^{12} * a^7$        $12^0$        $(-3)^4$
- $a^{17} : a^2$        $(-5)^1$        $2^3 * 2^2$
- $(a^2)^4$        $(\frac{2}{3})^2$        $a^8 * a^{10}$

# ЗАДАНИЕ

Тип Трассы



Трофи

## чемпионат

Трофи - дисциплина сложная. Вы должны пройти все контрольные пункты в заданной последовательности - любым путем. Время прохождения всей трассы будет влиять на занятое вами место и, соответственно, на количество полученных очков рейтинга. Для грязевых ванн, глубокой колеи и скользких склонов подойдет резина большего диаметра с более агрессивным рисунком протектора. Избегайте срыва в пробуксовку.



Девиз гонки: "Шпориться - медленно!"



# III-этап «Гонка по пересечённой местности»

Девиз гонки: «Торопись – медленно!»



# IV-этап: «Внезапная остановка-авария»

Девиз гонки: «Торопись – медленно»



## 1.Экипаж:

$$(x^5)^4 * (x^6)^7 = x^{20} * x^{48} = x^{68}$$

$$(x^5)^4 : x^7 = x^{11} : x^7 = x^4$$

$$\frac{(x^5)^4 * x^7}{x^{15}} = \frac{x^9 * x^7}{x^{15}} = x$$

$$\frac{a^3 * a^5 : a^6}{a^7 * a^8 : a^{14}} = \frac{a^9 : a^6}{a^{15} : a^{14}} = a^2$$



## 2.Экипаж:

$$(y^3)^4 : (y^2)^5 = y^{12} : y^7 = y^5$$

$$(y^8)^2 * (y^2)^3 = y^{16} * y^6 = y^{22}$$

$$\frac{(a^5)^7 * (a^2)^4}{(a^3)^{14}} = \frac{a^{12} * a^8}{a^{17}} = \frac{a^{20}}{a^{17}} = a^3$$

$$\frac{b^{13} * b^{12} : b^2}{b^{20} * b^4 : b} = \frac{b^{25} : b^2}{b^{24} : b} = \frac{b^{23}}{b^{23}} = b$$

### 3. Экипаж:

$$\frac{(c^3)^5 * c^5}{(c^6)^3} = \frac{c^{15} * c^5}{c^9} = \frac{c^{20}}{c^9} = c^{11}$$

$$(x^{14})^3 : x^{20} = x^{42} : x^{20} = x^{22}$$

$$(x^{13})^3 * (x^5)^6 = x^{16} * x^{11} = x^{27}$$

$$\frac{a^3 * a^{17} : a^{14}}{a^{19} : a^{15}} = \frac{a^{20} : a^{14}}{a^4} = \frac{a^6}{a^4} = a^2$$

## 4. Экипаж:

$$\frac{b^{19} \cdot b^5 \cdot b^4}{b^{25} \cdot b^5 \cdot b^{20}} = \frac{b^{14} \cdot b^4}{b^{30} \cdot b^{20}} = \frac{b^{18}}{b^{10}} = b^8$$

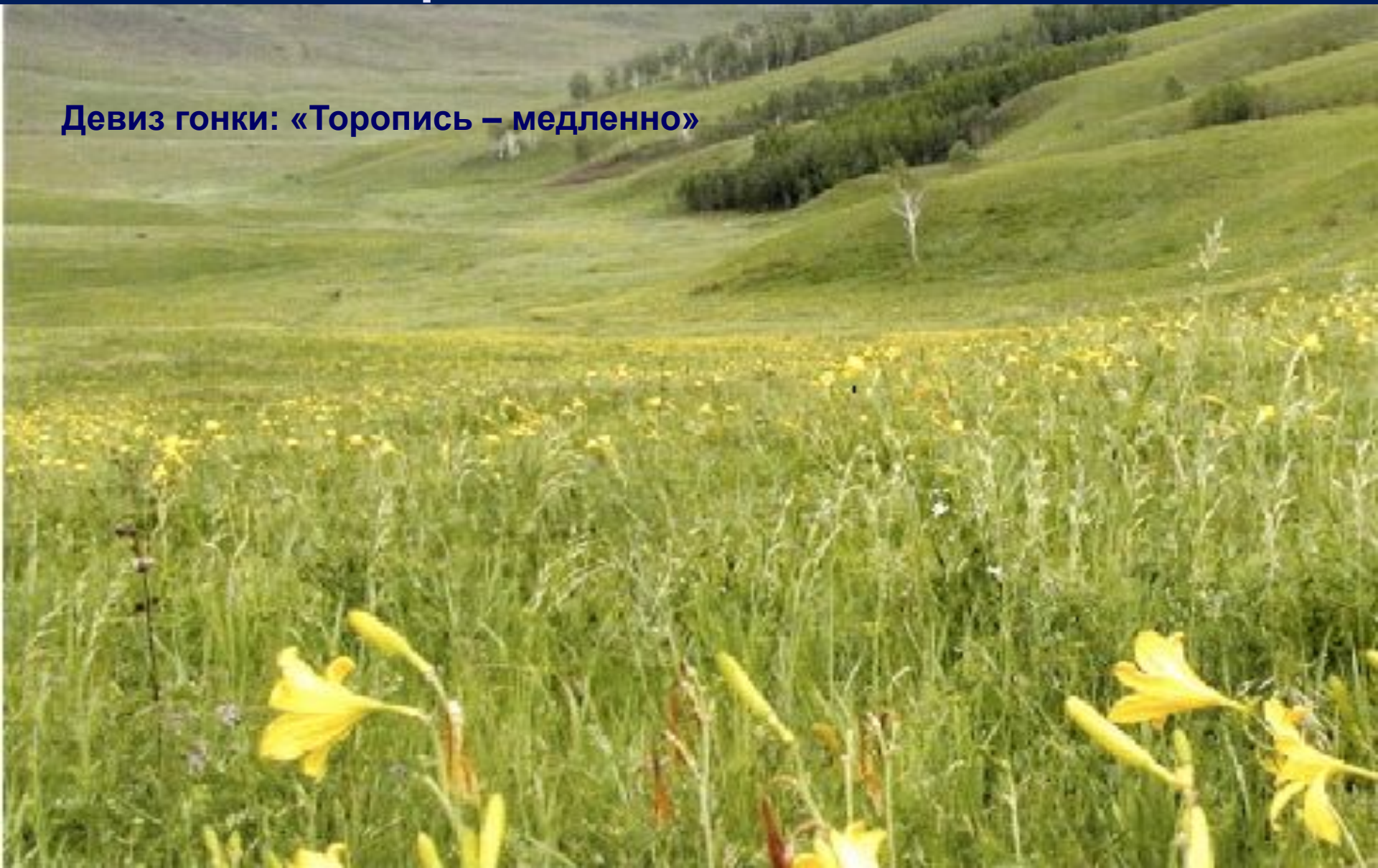
$$(y^{25})^2 \cdot (y^{10})^4 = y^{27} \cdot y^{14} = y^{13}$$

$$\frac{(a^2)^3 \cdot a^{15}}{(a^4)^3} = \frac{a^5 \cdot a^{15}}{a^{12}} = \frac{a^{20}}{a^{12}} = a^8$$

$$(a^8)^9 \cdot a^8 = a^{72} \cdot a^8 = a^{80}$$

# V-этап: «Привал»

Девиз гонки: «Торопись – медленно»



Решите уравнение:

$$6^{9x} = 216$$

Вычислите:

$$(15^2 - 14^2)^2 + (8^9 + 2^6)^0$$

Упростите выражение:

$$(k + 1)^4 : (k + 1)^3 * (k + 1)^2 : (k + 1)^3$$

Сравните значения выражения:

$$\left(\frac{7}{4}\right)^3 * \left(\frac{4}{7}\right)^2 \text{ и } (-2)^0$$



# VI-этап: «Финиш»

Девиз гонки: «Торопись – медленно»

