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 умножение 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»

- $x^3 * x^6$
- $a^{12} * a^7$
- $a^{17} : a^2$
- $(a^2)^4$

$(-2)^3$

12^0

$(-5)^1$

$(2/3)^2$

$(2a)^3$

$(-3)^4$

$2^3 * 2^2$

$a^8 * a^{10}$

ЗАДАНИЕ

Девиз гонки: "Торопись - медленно!"

Гонка на Удачу (Трофи)

Тип Трассы

4X4 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.

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:

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

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

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

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

3. Экипаж:

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

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

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

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

4. Экипаж:

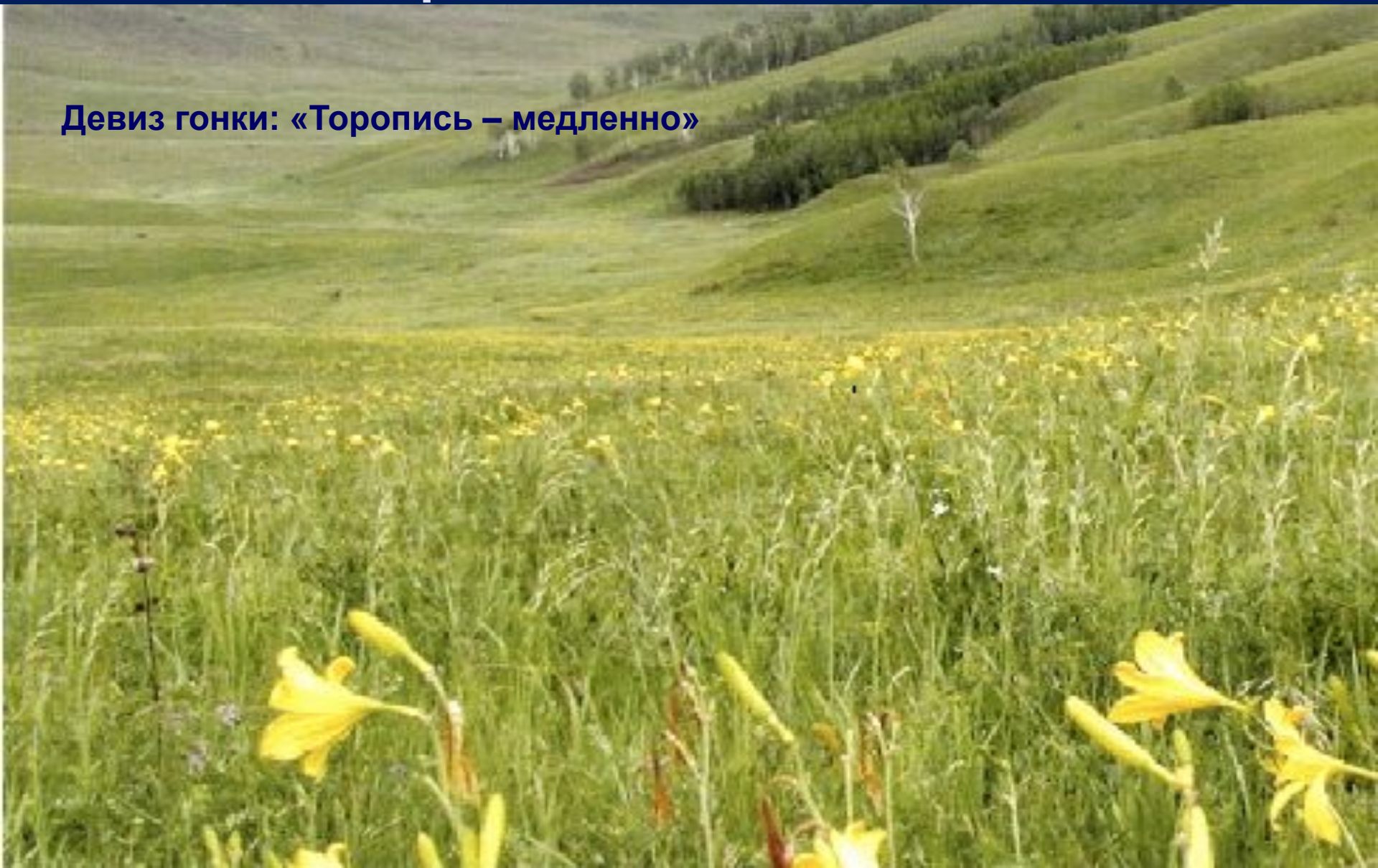
$$\frac{в^{19} : в^{5} * в^{4}}{в^{25} * в^{5} : в^{20}} = \frac{в^{14} * в^{4}}{в^{30} : в^{20}} = \frac{в^{18}}{в^{10}} = в^{8}$$

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

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

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

V-этап: «Привал»



Девиз гонки: «Торопись – медленно»

Решите уравнение:

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

Вычислите:

$$(15^2 – 14^2)^2 + (8^9 + 2^6)^0$$

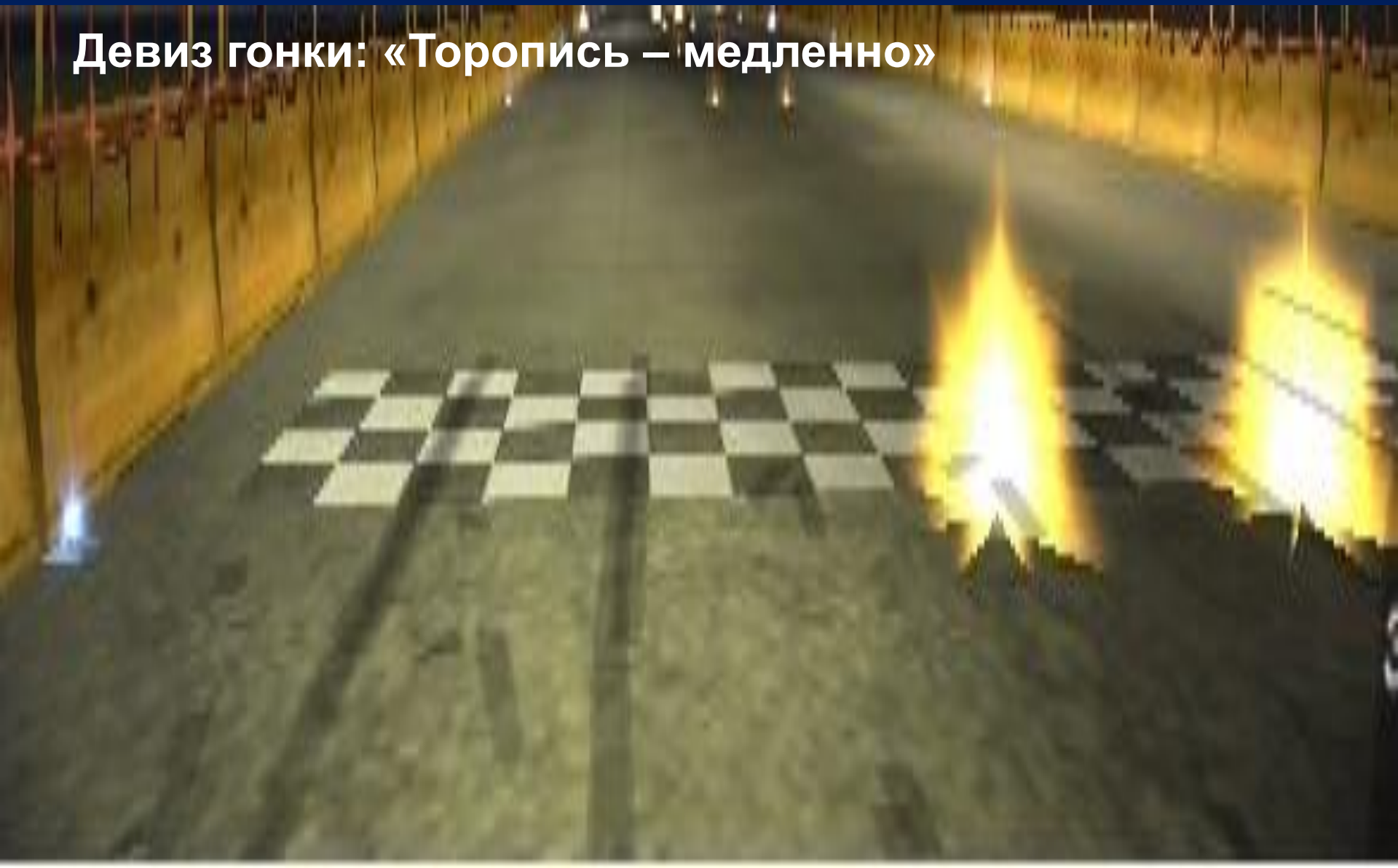
Упростите выражение:

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

Сравните значения выражения:

$$(^7/_4)^3 * (^4/_7)^2 \text{ и } (- 2)^0$$

VI-этап: «Финиш»



Девиз гонки: «Торопись – медленно»