**Серия дидактических карточек для интенсивного повторения курса алгебры 7-9 классов**

*Урок 1. Действия с рациональными числами. Формулы сокращенного умножения. Преобразование алгебраических выражений*

|  |
| --- |
| 1. Вычислите:
 |
| $$α)\left(5\frac{2}{3}-4\frac{1}{6}\right)\*3\frac{1}{3}$$ | $$β)\left(3\frac{1}{5}-1,1\right):\frac{1}{5}$$ | $$γ)-7-10:\left(-2,5\right)-5\*\frac{1}{6}$$ | $$δ) \left(5,5-2\frac{5}{6}\right):4-1$$ |
| 1. Распределите примеры по столбцам с соответствующей формулой сокращенного умножения, примените формулы:
 |
| *Столбцы:* |
| $$\left(a+b\right)^{2}$$ | $$\left(a-b\right)^{2}$$ | $$a^{2}-b^{2}$$ | $$a^{3}-b^{3}$$ | $$a^{3}+b^{3}$$ |
| *Банк примеров:*  |
| * $\left(7-m\right)^{2};$
* $8-125x^{3}$;
* $\left(3a+2d\right)^{2}$;
 | * $1+64x^{3};$
* $49-d^{4};$
* $\left(a+3m\right)^{2};$
 | * $\left(2k-5m\right)^{2};$
* $1000c^{3}-216z^{3};$
* $\frac{y^{2}}{9}-0,04x^{2}$
 |
| 1. Упростите выражения:
 |
| $$α) 4c\left(c-2\right)-\left(c-4\right)^{2};$$ | $$δ) \left(a-3\right)\left(a-7\right)-2a\left(3a-5\right);$$ |
| $$β) 3\left(y-1\right)^{2}+6y;$$ | $$ε) \left(b+c\right)\left(b-c\right)-b\left(b-2c\right);$$ |
| $$γ) \left(a-4\right)^{2}-2a\left(3a-4\right);$$ | $$θ) \left(y-4\right)\left(y+4\right)-\left(y-3\right)^{2}$$ |
| 1. Упростите сумму или разность алгебраических дробей:
 |
| $$α) \frac{x-y}{x+y}-\frac{y}{x-y};$$ | $$γ) \frac{9}{a^{2}+3a}+\frac{3}{a};$$ |
| $$β) \frac{3b^{2}+2b}{b^{2}-4}-\frac{b}{b-2};$$ | $$δ) \frac{9a}{a+3}-3a$$ |
| 1. Упростите произведение или частное алгебраических дробей:
 |
| $$α)\frac{2x-2y}{y}\*\frac{3y^{2}}{x^{2}-y^{2}};$$ | $$β) \frac{a}{3a+3b}:\frac{a^{2}}{a^{2}-b^{2}}$$ |
| 1. Выполните комбинированные действия с алгебраическими дробями:
 |
| *1 уровень сложности* |
| $α)\left(\frac{m+n}{m}-\frac{m+n}{n}\right)\*\frac{m}{m+n};$ | $$β) \frac{x}{a}-\frac{x^{2}-a^{2}}{a^{2}}\*\frac{a}{x+a}$$ |
| *2 уровень сложности* |
| $$γ) \left(\frac{1}{4x^{2}-y^{2}}:\frac{2x+y}{\left(y-2x\right)^{2}}-\frac{2x-y}{4x^{2}+2xy}\right)\*\frac{\left(2x+y\right)^{2}}{y^{2}};$$ |
| $$δ) \frac{x+40}{x^{3}-16x}:\left(\frac{x-4}{3x^{2}+11x-4}-\frac{16}{16-x^{2}}\right);$$ |
| $$ε) \left(\frac{a}{a+1}+\frac{2a}{a^{2}-1}\right)\*a^{-1}+\left(\frac{a}{a-1}-\frac{1}{a^{2}-a}\right):a^{-1}$$ |

*Урок 2. Уравнения и системы уравнений*

|  |
| --- |
| 1. Решите линейные уравнения:
 |
| $$α) 2-3\left(x+2\right)=5-2x;$$ | $$δ) 4x-5,5=5x-3\left(2x-1,5\right)$$ |
| $β) 0,2-2\left(x+1\right)=0,4x$; | $$ε) \frac{3x-2}{5}=\frac{2+x}{3};$$ |
| $$γ) \frac{x}{5}-\frac{x}{2}=-3;$$ | $$θ) \frac{1}{3}\left(4x+2\right)=2x-1$$ |
| 1. Решите квадратные уравнения:
 |
| * $10x^{2}+5x=0;$
 | * $2x^{2}-14=0;$
 | * $2x^{2}+3x-5=0;$
 | * $-x^{2}+2x+8=0;$
 |
| * $25-100x^{2}=0;$
 | * $x^{2}+6x=0;$
 | * $5x^{2}-7x+2=0;$
 | * $4x^{2}+4x+1=0;$
 |
| 1. Решите дробно-рациональные уравнения:
 |
| $α) \frac{4}{x-6}=\frac{1}{x+3};$  | $$γ) x+\frac{48}{x}=14;$$ | $$ε) \frac{x}{x-2}-\frac{7}{x+2}=\frac{8}{x^{2}-4};$$ |
| $$β) \frac{x}{2x-3}=\frac{4}{x};$$ | $$δ) \frac{x^{2}+2x-15}{x-1}=0;$$ | $$θ) \frac{6}{x^{2}-2x}-\frac{12}{x^{2}+2x}=\frac{1}{x}$$ |
| $4^{\*}. $Решите уравнения старших степеней: |
| $$ρ) x^{3}+x^{2}-x-1=0;$$ | $$σ) 2x^{4}-5x^{3}+2x^{2}-5x=0$$ |
| 1. Решите систему линейных уравнений разными способами: $\left\{\begin{array}{c}x+y=6;\\5x-2y=9.\end{array}\right.$
 |
| $6^{\*}.$ Решите системы уравнений: $\left\{\begin{array}{c}\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{3};\\xy=-18.\end{array}\right.$ $\left\{\begin{array}{c}\frac{1}{x+y}-\frac{5}{x-y}=2;\\\frac{3}{x+y}+\frac{5}{x-y}=2.\end{array}\right.$ |
| $7^{\*}.$ При каких значениях параметра *p* уравнение $2x^{2}+px+6=0$ имеет один корень? |
| $8^{\*}.$ Решите уравнения методом введения новой переменной: |
| $$α) 4x^{4}-17x^{2}+4=0;$$ | $β) \left(x^{2}-2x\right)^{2}+\left(x^{2}-2x\right)=12$. |
| 9. Вычислите координаты точек пересечения парабол $y=3x^{2}-8x-2 и y=x^{2}-4$ и определите, в каких координатных четвертях находятся эти точки. Оформите решение задачи аналитически и графически, сравните решения. |

*Урок 3. Неравенства и системы неравенств*

|  |
| --- |
| 1. Разминка. Действия со степенями.
 |
| $$\frac{a^{5}a^{-8}}{a^{-2}}, a=6$$ | $$\left(c^{5}c^{-3}\right)^{-1}, c=\frac{1}{3}$$ | $$\frac{x^{9}}{\left(x^{3}\right)^{4}}, x=\frac{2}{3}$$ | $$\frac{1}{a^{-2}}\*\frac{1}{a^{-4}}, a=-2$$ |
| 1. Решите линейные неравенства и системы линейных неравенств:
 |
| $$α) 3\left(3x-1\right)>2\left(5x-7\right);$$ | $$δ) \left\{\begin{array}{c}2x-1>0,\\15-3x>0\end{array}\right.$$ |
| $β) 12x-16\geq 11x+2\left(3x+2\right)$; | $$ε) \left\{\begin{array}{c}2x+6>4x+6,\\4x+10<0\end{array}\right.$$ |
| $$γ) 6x-5\left(2x+8\right)>14+2x;$$ | $$θ) \left\{\begin{array}{c}6-x\geq 1,\\4x+3\geq -1.\end{array}\right.$$ |
| 1. Решите квадратные неравенства:
 |
| $$α)2x^{2}-9x+4\leq 0;$$ | $$γ) 4x^{2}-4x+1\leq 0;$$ |
| $$β) 3x^{2}-4x+1>0;$$ | $$δ) 7x^{2}-3x+2<0$$ |
| 1. Решите систему неравенств: $\left\{\begin{array}{c}2x^{2}-3x-2>0,\\3x-1\geq 3\end{array}\right.$
 |
| 1. Решите неравенства методом интервалов:
 |
| $$ρ) \frac{\left(x+1\right)\left(x-2\right)}{\left(x+3\right)\left(x-4\right)}>0$$ | $$σ) 1+\frac{2}{x+4}\leq \frac{7}{6-x}$$ |
| $6^{\*}.$ Решите неравенство: $\frac{5x^{2}-13x-6}{3x^{2}-8x-3}\geq 0.$ |