

# Алгебраическая

# СВОЯ ИГРА

для любителей математики

(8 класс)

***Предмет математика  
столь серьёзен, что не  
следует упускать ни одной  
возможности сделать его  
более занимательным.***

**Б. Паскаль**

# Содержание

- Отборочный раунд
- Основной раунд:

АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ

- Финальный раунд

# Отборочный раунд

1) Мероприятие длилось 1,75 часа.  
Сколько это минут?

105 минут

2) Сравните  $41/61$  и  $411/610$

$$41/61 < 411/610,$$

$$\text{т.к. } 41/61 = 410/610$$

3) Вычислите:  $13^{-2}$

$1/169$

# Отборочный раунд

- 4) У Буратино было три целых яблока, четыре половинки да восемь четвертинок. Сколько всего яблок было у Буратино?

**семь**

- 5) Несмотря на то, что Баба Яга, как любая женщина, скрывает, сколько ей лет, стало известно, что её возраст выражается наименьшим трехзначным числом, которое записывается различными цифрами. Сколько же лет Бабе Яге?

**102 года**

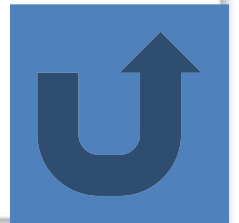
# Отборочный раунд

6) Двое подошли к реке. У пустынного берега стояла лодка, в которой мог поместиться только один человек, но оба переправились. Как?

**подошли к разным берегам**

7) Сколько существует цифр?

**десять**



# АЛГЕБРА

<b>Алгебраические дроби</b>	<b><u>100</u></b>	<b><u>200</u></b>	<b><u>300</u></b>	<b><u>400</u></b>
<b>Арифметический квадратный корень</b>	<b><u>100</u></b>	<b><u>200</u></b>	<b><u>300</u></b>	<b><u>400</u></b>
<b>Уравнения</b>	<b><u>100</u></b>	<b><u>200</u></b>	<b><u>300</u></b>	<b><u>400</u></b>
<b>Функции</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>



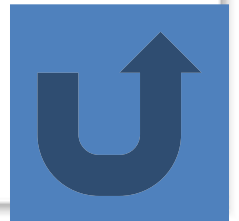
# АЛГЕБРА (Алгебраические дроби)

100

Найдите допустимые значения  
переменной в выражении

$$\frac{3x + 6}{1,7 - 2x}$$

$$x \neq 0,85$$





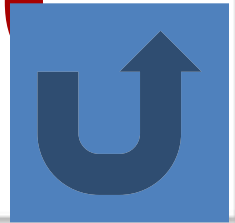
# АЛГЕБРА (Алгебраические дроби)

Сократите дробь

**ВОПРОС -**

$$\frac{3a^3 - 27}{18 - 6a}$$

**ауққуы**

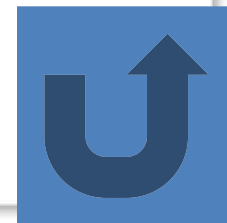


# АЛГЕБРА (Алгебраические дроби)

300

Найдите сумму дробей  $\frac{1}{x}$  и  $\frac{2}{x^2 - 2x}$

$$\frac{1}{x - 2}$$



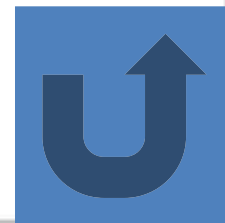
# АЛГЕБРА (Алгебраические дроби)

400

Выполните действия

$$\left( \frac{3x^2 y^{-3}}{a} \right)^2 : \frac{(3x)^3 \cdot a^{-2}}{y^5}$$

$$\frac{x}{3y}$$



# АЛГЕБРА *(Арифметический квадратный корень)*

100

Вынесите множитель из под знака  
корня

$$\sqrt{8v^3}$$

$$2v \sqrt{2v}$$



# АЛГЕБРА *(Арифметический квадратный корень)*

**200**

**Вычислите**

$$(2\sqrt{5})^2 - (-2\sqrt{3})^2$$

**8**



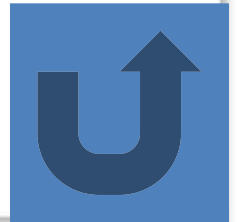
# АЛГЕБРА *(Арифметический квадратный корень)*

**ВОПРОС -**

Упростите выражение

$$\sqrt{48} + \sqrt{75} - \sqrt{108}$$

**аужуио**<sup>3</sup>/<sub>3</sub>  
**н**



# АЛГЕБРА *(Арифметический квадратный корень)*

**400**

**Упростить выражение**

$$\sqrt{(\sqrt{3} - 4)^2} + \sqrt{12}$$

$$4 + \sqrt{3}$$



# АЛГЕБРА (Уравнения)

100

Решить уравнение

$$5 - 2(3x - 4) = 4x - 3$$

$$x = 1,6$$





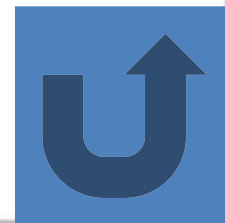
# АЛГЕБРА (Уравнения)

200

Решить уравнение

$$(x - 5)^2 = 5x^2 - (2x - 1)(2x + 1)$$

$$x = 2,4$$



# АЛГЕБРА (Уравнения)

300

Решить уравнение

$$(4 - 3x)^2 = 25$$

$$x = 3 \text{ и } x = -\frac{1}{3}$$

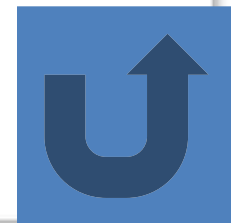


# АЛГЕБРА (Уравнения)

400

При каких значениях  $m$  уравнение  
 $4x^2 + 2x - m = 0$  имеет единственный  
корень?

при  $m = -0,25$

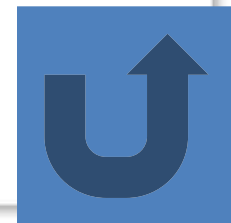


# АЛГЕБРА (Функции)

**100**

Для функции  $y = -0,5x + 3$  найдите значение аргумента, при котором значение функции равно  $-1$

**при  $x = 8$**

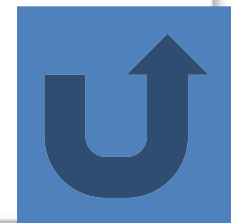


# АЛГЕБРА (Функции)

**200**

Вычислите координаты точки пересечения графиков функций  $y = -0,5x + 2$  и  $y = 2x - 3$ .

**(2; 1)**

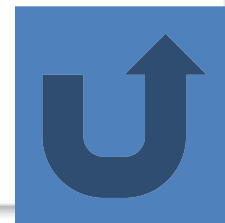


# АЛГЕБРА (Функции)

300

Найдите область значений функции  $y = -x^2 + 3$ .

$(-\infty; 3]$



# АЛГЕБРА (Функции)

400

Найдите координаты точек пересечения графиков  $y = (x + 6)^2$  и

$y = x^2$ . Вычислите произведение этих координат.

- 24



Финальный раунд



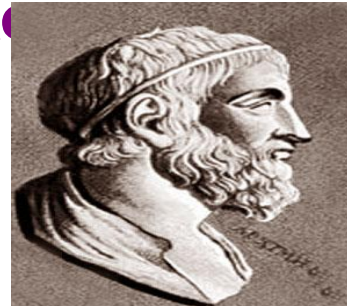
# **Темы финального раунда**

- **Ученый математик**
- **Числа**
- **Трудная задача**
- **Определение**
- **Функции**
- **Шифровка**

# Финальный раунд

Он был задумчив и  
спокоен,  
Загадкой круга увлечен.  
Над ним  
невежественный воин  
Взмахнул разбойничьим  
мечом  
Прошла столетий  
вереница,  
Научный подвиг не  
забыт.  
Никто не помнит, кто  
убийца,  
Но знают все, кто был  
убит.

О каком древнегреческом  
ученом-математике,  
создателе мощных  
катапульт, основателе  
гидростатики, гигантских  
кранов, защитнике  
Сиракуз идет речь в этом  
стихе



От руки римского солдата  
в день падения Сиракуз  
погиб древнегреческий  
ученый Архимед



# Финальный раунд

Найдите три последовательных натуральных числа, сумма квадратов которых равна 434.

Решение:

Пусть  $x-1$  – первое число,  $x$  – второе число,  $x+1$  – третье число. Тогда имеем:

$$(x-1)^2 + x^2 + (x+1)^2 = 434$$

$$3x^2 + 2 = 434$$

$$x_1=12, \quad x_2= -12$$

**Ответ: Первое число равно 11,**

**второе – 12, третье – 13.**



# Финальный раунд

Латунь состоит из 2-х частей цинка и из 3-х частей меди.  
Сколько граммов меди в куске латуни массой 150 г.?

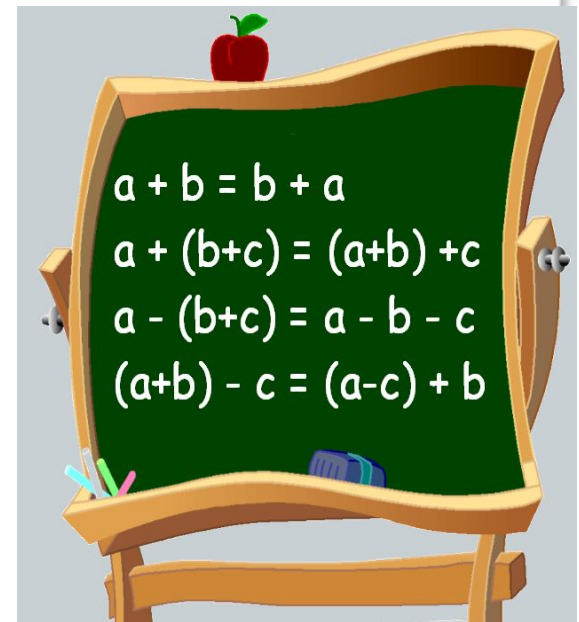
90 грамм



# Финальный раунд

Равенство, верное при любых значениях переменных

**ТОЖДЕСТВО**



# Финальный раунд

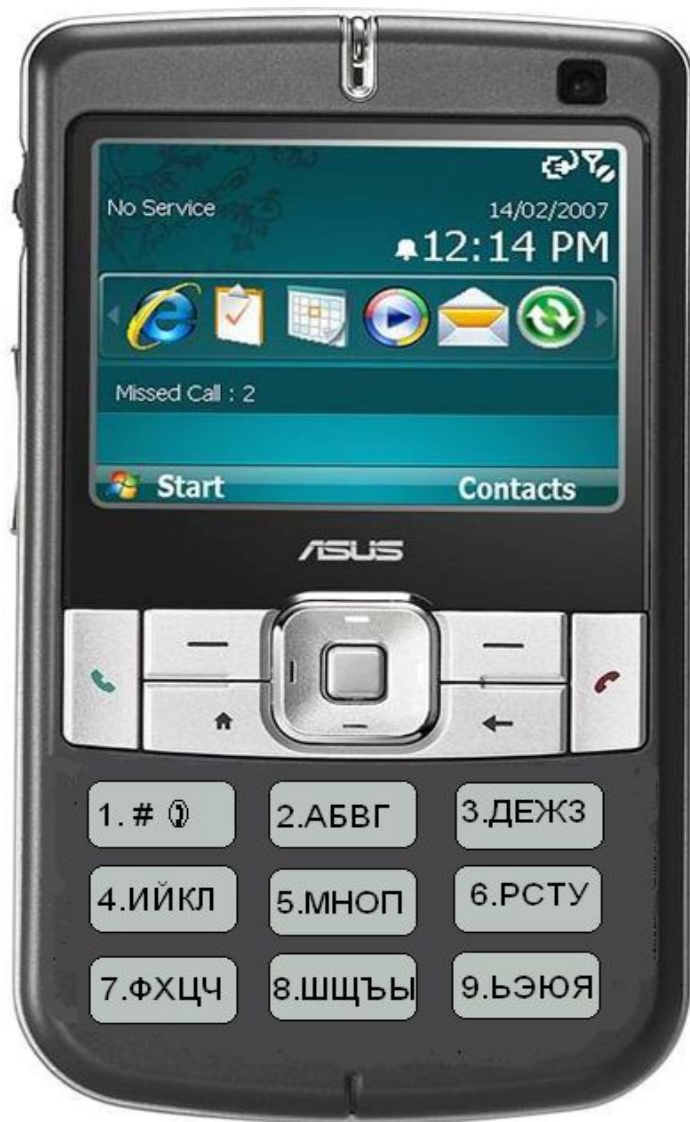
Найдите наибольшее  
значение функции

$$y = (2 - x)(x + 4)$$

9



# Финальный раунд



Расшифруйте,  
используя  
мобильник, слова:

**65742**

**53557435**

**точка**

**одночлен**



**ИГРА  
ЗАВЕРШЕНА!  
ПОДВЕДЕМ ИТОГИ**





# **Использованные ресурсы**

- 1. Алгебра 8 кл: Задачник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович – М.: Просвещение, 2010.**
- 2. Глейзер Г.И. История математики М.: Просвещение, 1981.**
- 3. Виноградова Н.К. Подумаем вместе. Развивающие задачи. Упражнения. Задания. М.: РОСТ, Скрин, 1998.**
- 4. Шатилова А.С., Шмидтова Л.М. Занимательная математика. КВНы. Викторины. – М.: Рольф, 2002**

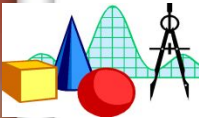
# Для создания шаблона ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ИСТОЧНИКИ:



[http://www.myjulia.ru/data/cache/2009/07/17/152778\\_2266-0x600.jpg](http://www.myjulia.ru/data/cache/2009/07/17/152778_2266-0x600.jpg)



<http://files.botevcheta.webnode.com/200000016-45175461c2/1stationery15-med.jpg>



<http://www.mathknowledge.com/images/custom/LOGO.GIF>



[http://www.ccboe.net/Teachers/Durham\\_Sharon/images/918F9422010B4BB0B160956D6B9D4E34.JPG](http://www.ccboe.net/Teachers/Durham_Sharon/images/918F9422010B4BB0B160956D6B9D4E34.JPG)



<http://lake.k12.fl.us/cms/cwp/view.asp?A=3&Q=427619>  
<http://www.533school.ru/nach.htm>

Автор данного шаблона: Ермолаева Ирина Алексеевна  
учитель информатики и математики МОУ «Павловская  
сош» с.Павловск Алтайский край