

Соловьёва  
Анастасия  
Алексеевна

ууд

Математика

## Математика 8 класс

*Содержание учебной деятельности*

1

### Работа в группах СИЛЬНЫЙ-СЛАБЫЙ

#### Карточка 1

В магазине игрушек представлены следующие цены на различные типы настольных игр:

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	K
Цена (руб.)	430	500	430	520	320	610	440	710	260

Определить количество типов игр, стоимость которых не превышает 430 рублей.

#### Карточка 2

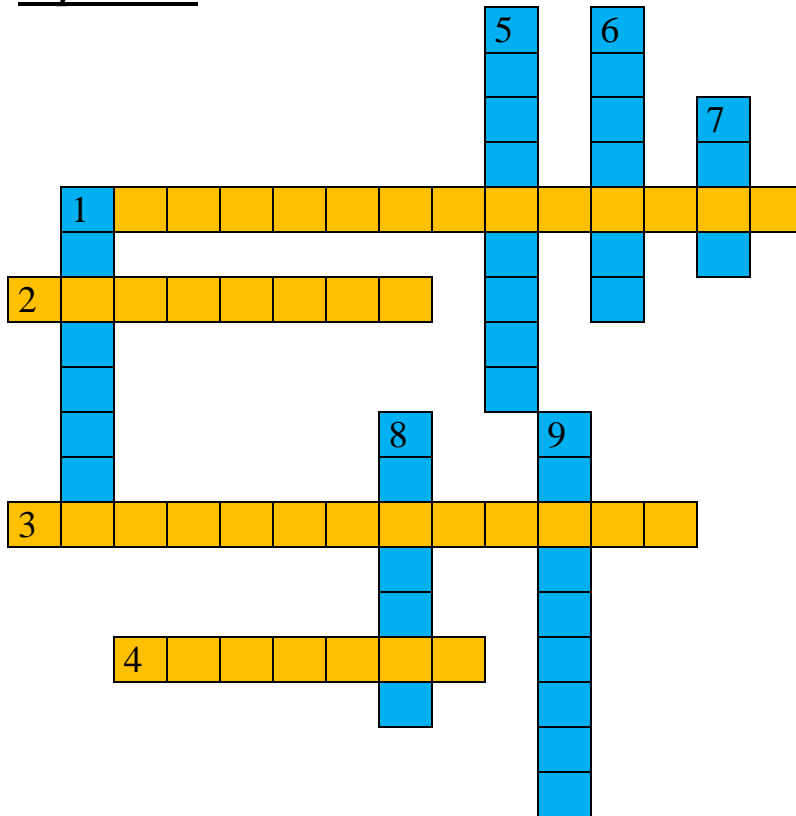
В таблице приведена стоимость работ по окраске стен.

Цвет стен	Цена в рублях за 1 м <sup>2</sup> в зависимости от площади		
	до 40 м <sup>2</sup>	от 40 до 100 м <sup>2</sup>	более 100 м <sup>2</sup>
Белый	80	75	70
Другой	100	90	80

Пользуясь данными, представленными в таблице, определить, какова будет стоимость работ, если площадь стен 70 м<sup>2</sup>, цвет – другой (не белый) и действует сезонная скидка 10%.

Общеучебные: - умение самостоятельно применять свои знания на практике; - поиск и выделение необходимой информации; - моделирование.  
Логические: - анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных); - синтез как составление целого, восполняя недостающие компоненты.  
Действия постановки и решения проблем: - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

**Кроссворд «Четырёхугольники»**  
**Вариант 1**



● **По горизонтали:**

1. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны параллельны.
2. Четырёхугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.
3. Параллелограмм, у которого все углы прямые.
4. Точка, из которой выходят две стороны четырёхугольника.

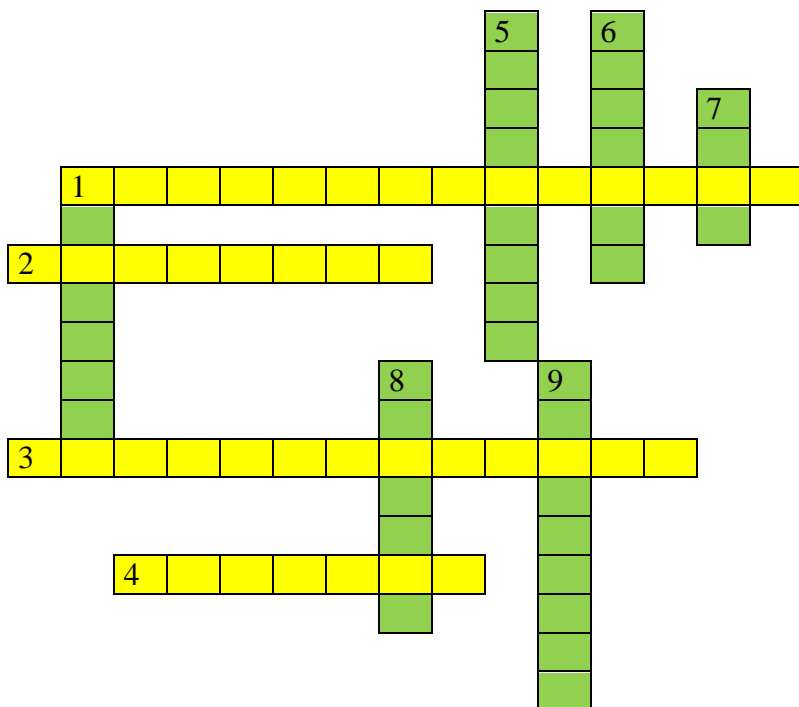
● **По вертикали:**

1. Сумма длин всех сторон.
2. Отрезок, соединяющий противоположные вершины четырёхугольника.
3. Прямоугольник, у которого все стороны равны.
4. Параллелограмм, у которого все стороны равны.
5. Отрезок, соединяющий соседние вершины.
6. Одна из параллельных сторон трапеции.

Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью дополнительных источников литературы.

**Вариант 2**

**Кроссворд «Четырёхугольники»**



**• По горизонтали:**

1. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны параллельны.
2. Четырёхугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.
3. Параллелограмм, у которого все углы прямые.
4. Точка, из которой выходят две стороны четырёхугольника.

**• По вертикали:**

1. Сумма длин всех сторон.
2. Отрезок, соединяющий противоположные вершины четырёхугольника.
3. Прямоугольник, у которого все стороны равны.
4. Параллелограмм, у которого все стороны равны.
5. Отрезок, соединяющий соседние вершины.
6. Одна из параллельных сторон трапеции.

**«Полет» на Луну по теме: «Квадратные уравнения»**

**1) Получи допуск на космодром**

Дать определения, записать формулы для решения неполного, полного квадратного уравнения, условия дискриминанта, формулы теоремы Виета.

1. Квадратное уравнение
2. Полное квадратное уравнение
3. Неполное квадратное уравнение
4. Приведенное квадратное уравнение
5. Неприведенное квадратное уравнение
6. Дискриминант
7. Корни квадратного уравнения
8. Теорема Виета

Все правильные ответы дают допуск на космодром карточку с заданием.

(класс разбивается на две группы, каждая группа имеет свою карточку – пропуск)

1 команда	2 команда
1) $2x^2 + 7x - 9 = 0$ $D = 121$ $x_1 = -4,5$ $x_2 = 1$	1) $3x^2 = 27x$ $x_1 = 0$ $x_2 = 9$
2) $3x^2 - 13x - 10 = 0$ $D = 289$ $x_1 = -2/3$ $x_2 = 5$	2) $2x^2 - 50x = 0$ $x_1 = 5$ $x_2 = -5$
$4x^2 - 36x = 0$ $x_1 = 0$ $x_2 = 9$	3) $x^2 + 20x + 91 = 0$ $D = 36$ $x_1 = -13$ $x_2 = -7$

**3. «Космический корабль»**

Получив карточку- доступ необходимо перейти к

Общеучебные действия: поиск и выделение информации. Логические действия: классификация объектов, структурирование знаний.

следующему этапу.

Каждая команда должна занять место в «космическом корабле», преодолев при этом три ступени подъёма: занять место командира корабля ( если все задания выполнены все правильно и быстро), штурмана и выполнить команду «ключ на старт»

1 команда

2 команда

I ступень

$$5x^2 = 45$$

$$x^2 - 25 = 0$$

II ступень

$$4x^2 - x = 0$$

$$5x^2 - 12x = 0$$

III ступень

$$9x^2 - 7x - 2 = 0$$

$$2x^2 + 18x - 63 = 0$$

4. «Ключ на старт»

Решение задач на составление уравнений для двух команд.

**1 команда.** Периметр прямоугольника равен 22 см, а его площадь 24см<sup>2</sup>. Найти длины сторон прямоугольника.

**2 команда.** Периметр прямоугольника равен 20 см, а его площадь 21см<sup>2</sup>. Найти длины сторон прямоугольника.

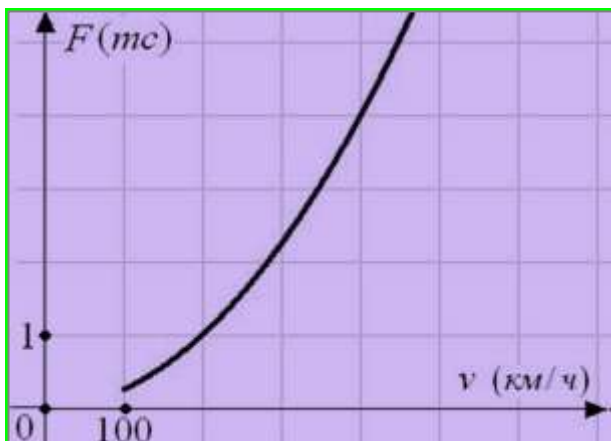
5. Заключение и подведение итогов.

Ракета оторвалась от Земли и взяла курс на Луну.



4

Напишите сочинение по графику движения.



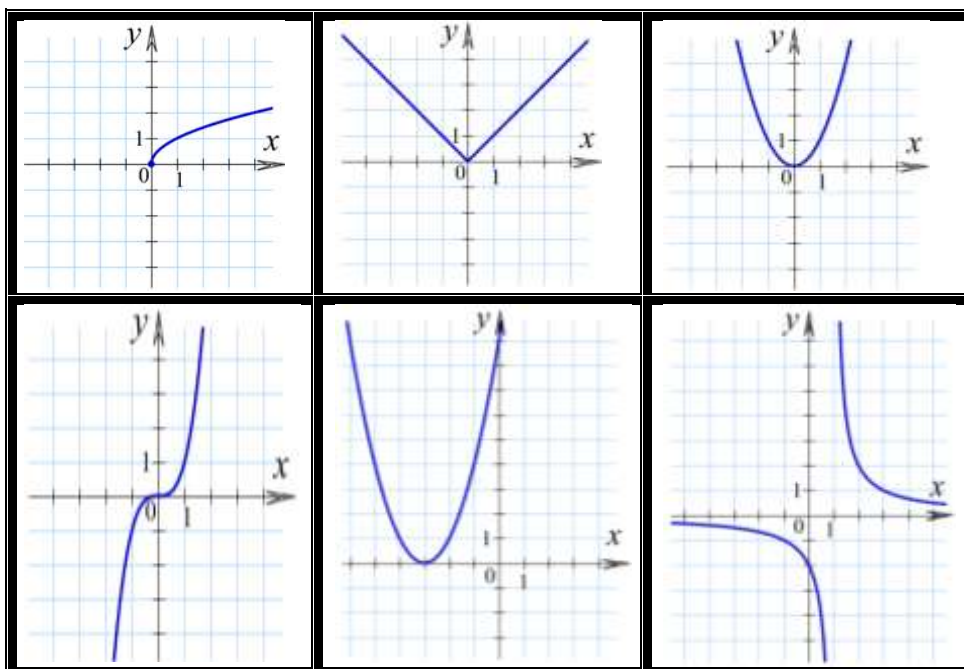
Общеучебные действия: поиск и выделение информации. Логические действия: классификация объектов, структурирование знаний.

5

### Игра –«ЛОТО».

#### По теме: «Графики функций»

Соотнести функции с их графиками, закрой карточку и отгадаешь ключевое слово.



Общеучебные действия: поиск и выделение информации. Логические действия: классификация объектов, структурирование знаний.

$$y = x^3$$

**И**

$$y = \sqrt{x}$$

**Г**

$$y = |x|$$

**Ф**

$$y = (x - 3)^2$$

**А**

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

**К**

$$y = x^2$$

**Р**

Ключевое слово - **ГРАФИК**

6 Составьте алгоритм решения уравнений.

**Пример 1.** Решите уравнение  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+1}{2} = 2$ .

**Решение:**  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+1}{2} = 2$ ;

$$\frac{4x-2-3x-3}{6} = 2; \frac{x-5}{6} = 2; x-5 = 12; x = 17.$$

**Ответ:** 17.

**Пример 2.** Решите уравнение  $5x + \frac{2x+3}{4} = \frac{3x-1}{2} + 4x$ .

**Решение:**  $5x + \frac{2x+3}{4} = \frac{3x-1}{2} + 4x$ ;

$$\frac{22x+3}{4} = \frac{11x-1}{2}$$

$44x + 6 = 44x - 4$ ;  $6 = -4$ , то есть данное уравнение не имеет корней.

**Ответ:** нет корней.

Общеучебные действия: поиск и выделение информации. Логические действия: классификация объектов, структурирование знаний.



**Решение задачи по теме: «Смеси».**

**В каких пропорциях нужно смешать раствор 50 % и 70 % кислоты, чтобы получить раствор 65 % кислоты?**

Для решения задачи я попрошу вас заполнить таблицу, которая находится у вас на столе.

	Концентрация	Масса раствора ( г )	Масса кислоты ( г )
I раствор			
II раствор			
смесь			

Заполняем 1-й столбик. Здесь мы указываем концентрацию растворов.

Заполняем 2-й столбик. Здесь мы указываем массу каждого раствора. Предположим, что первого раствора нужно взять  $x$  г, а второго  $y$  г. Считаем, что при смешении нет потерь массы, то есть масса смеси равна сумме масс смешиваемых растворов.

Тогда масса смеси будет  $(x + y)$  г.

Теперь заполним 3-й столбик. Найдем количество чистой кислоты в 1-ом растворе. Это  $0,5x$  г, во втором растворе  $0,7y$  г, а в смеси будет  $0,65(x + y)$  г кислоты.

По условию задачи составим и решим уравнение.

$$0,65(x + y) = 0,5x + 0,7y,$$

$$65x - 50x = 70y - 65y,$$

$$15x = 5y,$$

$$3x = 1y,$$

$$x : y = 1 : 3.$$

Нужно взять: 1 часть раствора 50% кислоты и 3 части раствора 70% кислоты

Ответ: 50% раствора кислоты - 1 часть, 70% раствора кислоты - 3 части.

*Дополнительное задание.*

Предлагаю решить эту задачу арифметическим методом.

Регулятивные: - целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.  
 Планирование: - определение последовательности промежуточных действий с учетом конечного результата, составление плана.  
 Прогнозирование: - прогноз результата и уровня усвоения.  
 Оценка: - осознание учащимся уровня и качества усвоения результата.

## 8 **Задача . Измерение высоты дерева**

Для того, чтобы измерить высоту дерева  $BD$ , приготовили прямоугольный треугольник  $AB_1C_1$  с углом  $A = 45^\circ$  и, держа его вертикально, отошли на такое расстояние, при котором, глядя вдоль гипотенузы  $AB_1$ , увидели верхушку дерева  $B$ . Какова высота дерева, если расстояние  $AC = 5,6$ м, а высота человека  $1,7$ м?

*Дано:*

$\triangle AB_1C_1$ ,

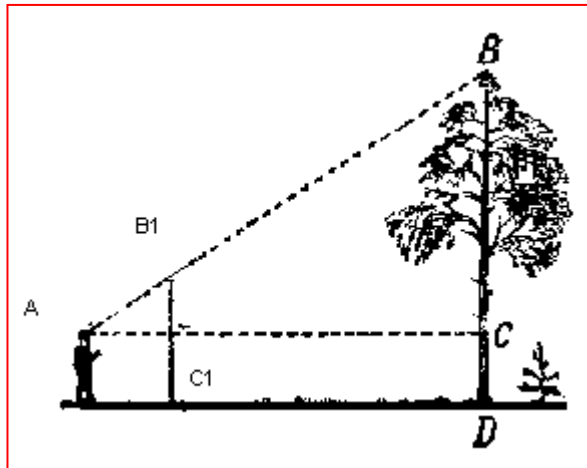
$\angle C = 90^\circ$ ,

$\angle A = 45^\circ$ .

$AC = 5,6$ м

$h$  человека =  $1,7$ м.

*Найти:*  $BD$



*Решение:*

1) Так как  $\angle A$  общий для обоих треугольников, а  $\angle AC_1B_1$  и  $\angle ACB$  (по условию) прямые (то есть равны по  $90^\circ$ ), то  $\triangle AC_1B_1$  и  $\triangle ACB$  – подобные (по признаку подобия о 2-х углах).

2)  $\angle AB_1C_1 = \angle ABC = 45^\circ$  из подобия треугольников

3)  $BC = AC = 5,6$ м, так как прямоугольный треугольник с острым углом в  $45^\circ$  будет равнобедренным.

4) длина дерева  $DB = BC + CD = 5,6 + 1,7 + 7,6$

*Ответ:*  $7,3$ м.

### *Дополнительные задачи:*

#### **Задача 1.**

Боковые стороны трапеции продолжены до их взаимного пересечения. Найти площадь трапеции, если длины ее оснований относятся как  $5:3$  и площадь всего образовавшегося треугольника равна  $50 \text{ см}^2$ . (Ответ:  $32 \text{ см}^2$ )

Подсказка:  $50 : (50 - S) = (5/3)^2$

#### **Задача 2.**

Через точку пересечения диагоналей трапеции параллельно основаниям проведена прямая, пересекающая боковые стороны в точках  $M, N$ . Найти

$MN$ , если основания равны  $a$  и  $b$ .

(Ответ:  $MN = 2ab : (a + b)$ )

Регулятивные: - целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

Планирование: - определение последовательности промежуточных действий с учетом конечного результата, составление плана.

Прогнозирование: - прогноз результата и уровня усвоения.

Оценка: - осознание учащимся уровня и качества усвоения результата.