

**Муниципальный мониторинг
образовательных достижений
обучающихся 4 классов
по математике
в бюджетных общеобразовательных
учреждениях города Омска**

Краткая информация о муниципальном мониторинге

- **Организатор** муниципального мониторинга – отдел общего образования департамента образования Администрации города Омска.
- **Разработка и проверка заданий** - кафедра предметных технологий начального и дошкольного образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет».
- **Проведение** муниципального мониторинга – БОУ г. Омска.
- **Подготовка электронного отчета** выполнения работ – ресурсный центр «Тьютер» БОУ г. Омска «ЦТРИ ГО «Перспектива».
- **Анализ выполнения работ** - кафедра предметных технологий начального и дошкольного образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет».

В основу разработки заданий мониторинга положены требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования (ФГОС НОО):

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения свойств окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Школы, участвующие в муниципальном мониторинге достижений обучающихся 4 классов по математике (2015-2016 учебный год)

№	Название образовательного учреждения	Общее количество участников от ОУ	Классы
1	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 7"	53	4а, б
2	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 13 имени А.С. Пушкина"	51	4 а, б, в
3	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 27"	34	4 а, б
4	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 32"	124	4 а, б, в, г, д
5	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 47 с углубленным изучением отдельных предметов"	88	4 а, б, в, г
6	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 59"	21	4 а
7	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 68"	67	4 а, б, в, г
8	БОУ г. Омска "Гимназия № 85"	51	4 а, б
9	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 96"	38	4 а, б
10	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа имени Л.Г. Полищук № 97"	71	4 а, б, в
11	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 99 с углубленным изучением отдельных предметов"	64	4 а, б, в
12	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 118"	125	4 а, б, в, г, д
13	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 124"	50	4 а, б
14	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 144"	111	4 а, б, в, г, д
15	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 148"	33	4 а, б
16	БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 161"	67	4 а, б, в
17	БОУ г. Омска "Санаторная школа-интернат №11"	18	4 а
ВСЕГО		1066 участников	49 классов

Процедура проведения мониторинга

На выполнение проверочной работы отводится 1 академический час (45 минут) с момента проведения инструктажа.

Учащиеся получают бланк. В заданиях необходимо **номер** правильного ответа **обвести**. **Заполнение бланка осуществляется только ручкой с синей (фиолетовой) пастой!** Рекомендуется пользоваться черновиком (тетрадный лист в клетку). **В бланке итоговой работы исправления не допускаются!**

Запрещается пользоваться калькулятором и другими техническими средствами.

Учитель не должен помогать выполнять тестовые задания. В случае затруднений ребенок может пропустить задание.

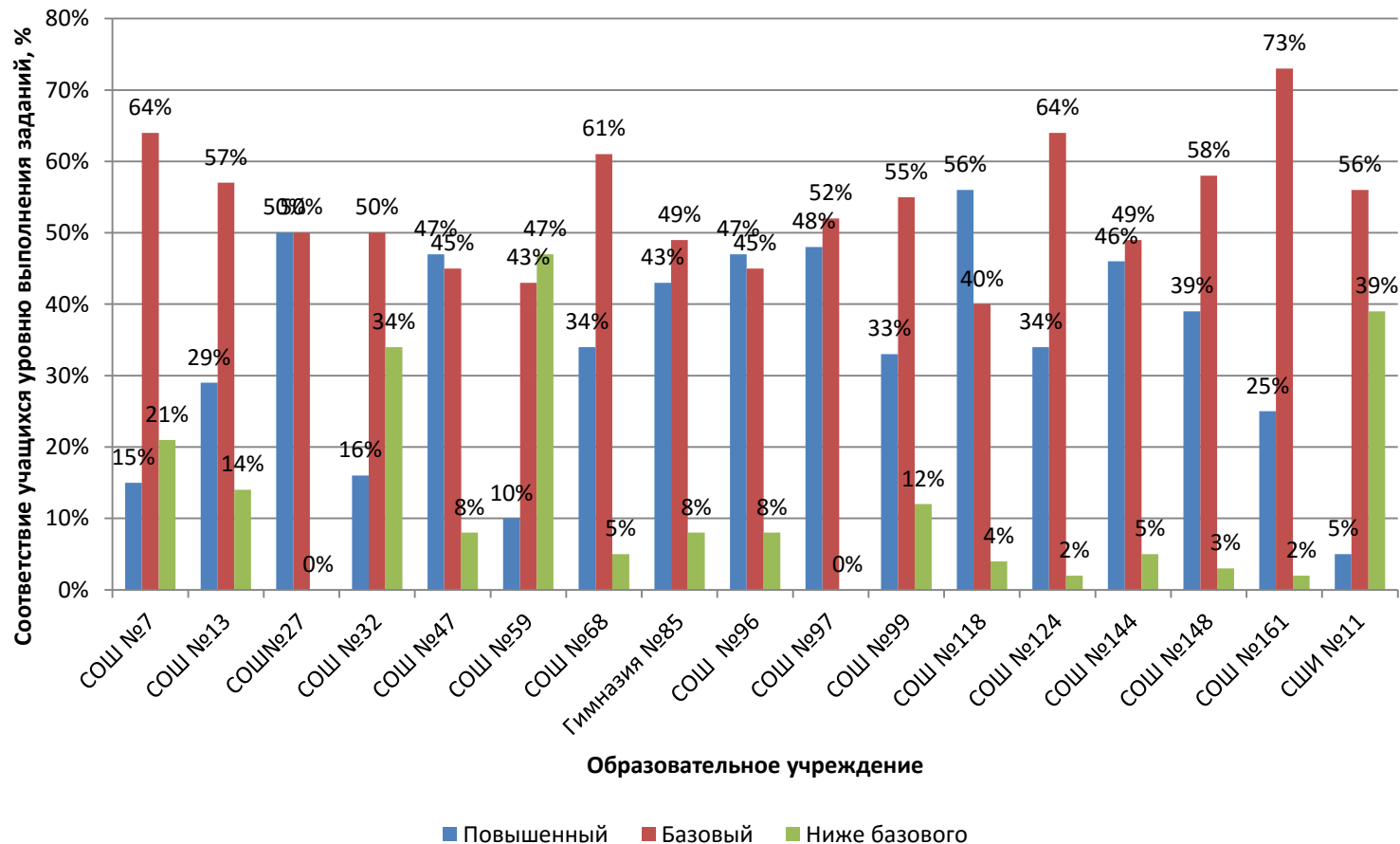
Обязателен инструктаж по заполнению бланков.

Система определения уровня выполнения работы

Количество правильных ответов	Процент выполнения работы	Уровень умений учащегося
10-11	90-100	повышенный
6-9	60-80	базовый
5 и менее	50 и менее	ниже базового

Результаты мониторинга.

Уровни сформированности предметных умений у обучающихся



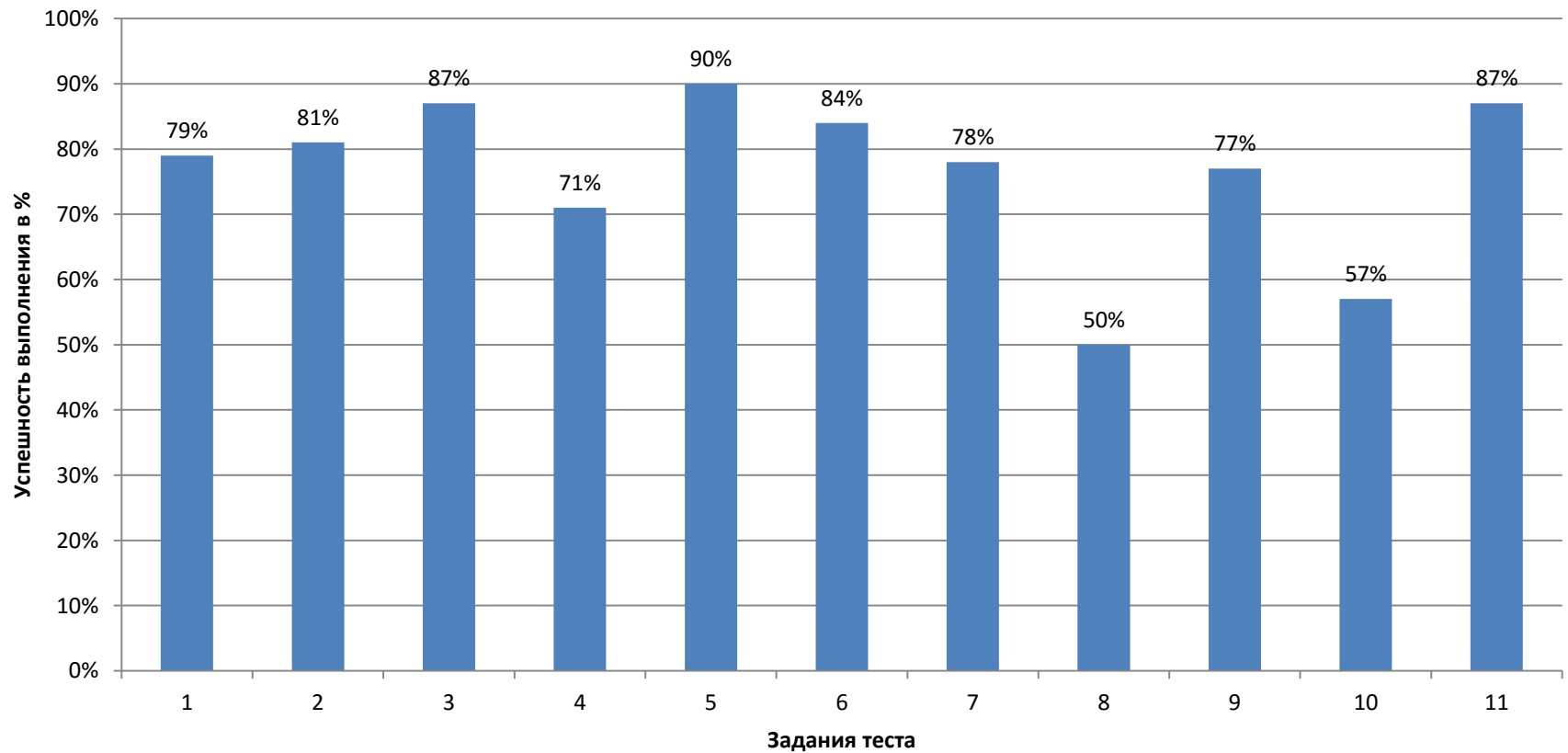
Повышенный уровень предметных умений обучающегося - 388 опрошенных (36%), **базовый уровень** - 562 опрошенных (53%), **низкий уровень** (ниже базового) - 116 опрошенных (11%).

Анализ выполнения отдельных заданий мониторинга

№	Контролируемый элемент (умение)
1	Умение выполнять письменно арифметические действия с числами, прикидка и оценка результата вычислений.
2	Умение выполнять устно арифметические действия с числами, определять истинность и ложность высказывания.
3	Умение распознавать геометрические фигуры и тела, владение математической терминологией.
4	Умение вычислять периметр и площадь квадрата.
5	Умение решать составные текстовые задачи арифметическим методом.
6	Умение решать текстовые задачи на установление зависимостей между величинами (нахождение четвертого пропорционального).
7	Умение решать текстовые задачи на установление зависимостей между величинами, характеризующими процесс движения (движение в противоположных направлениях).
8	Умение решать составные текстовые задачи, в структуру которых входит задача на нахождение доли от числа.
9	Умение строить и выполнять простейшие алгоритмы в процессе решения комбинаторной задачи (хаотичный и систематический перебор вариантов).
10	Умение решать логические задачи (табличный метод решения, метод рассуждений).
11	Умение анализировать и интерпретировать данные, представленные на диаграмме.

Анализ выполнения отдельных заданий мониторинга

Результаты выполнения мониторинговых заданий



Основные затруднения при выполнении заданий

Задание 8. Туристы должны были пройти 54 км, но преодолели только третью часть этого пути. Какое расстояние им **осталось еще пройти?**

1) 16 км

2) 18 км

3) 36 км

4) 72 км

Решение:

1) $54:3=18$ (км) – прошли

2) $54-18=36$ (км) – осталось пройти

Ответ: 36 км осталось пройти туристам.

Основные затруднения при выполнении заданий

Задание 10. В бутылке, стакане, кувшине и банке налиты молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в бутылке, в банке – не лимонад и не вода, а сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. **В каком сосуде находится молоко?**

- 1) Бутылка 2) стакан **3) кувшин** 4) банка

Решение:

	молоко	лимонад	квас	вода
бутылка	-	+	-	-
стакан	-	-	-	+
кувшин	+	-	-	-
банка	-	-	+	-

Ответ: молоко находится в кувшине.

Основные затруднения при выполнении заданий

Задание 4. Найди площадь квадрата, периметр которого равна 32 см.

1) 8 см^2

2) 24 см^2

3) 32 см^2

4) 64 см^2

Решение:

1) $32:4=8 \text{ (см)}$ – длина стороны

2) $8 \cdot 8=64 \text{ (см}^2 \text{)}$ – площадь

Ответ: 64 см^2 площадь квадрата.

Основные затруднения при выполнении заданий

Задание 1. Укажи выражение, в котором делитель – двузначное число, а значение частного будет четырехзначным.

1) $1326:2$

2) $148302:22$

3) $13989:3$

4) $11946:33$

Алгоритм выполнения данного задания :

- определить выражение, в котором делитель является двузначным числом (2, 4);
- в выбранных выражениях определить первое неполное делимое;
- указать количество цифр в записи частного.

Например: «Во втором выражении делитель является двузначным числом. Разделю 148302 на 22. Первое неполное делимое 148 тысяч, значит, в записи частного будет 4 цифры, т.е. значение частного – четырехзначное число».

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод о том, что процедура мониторинга выполнена на высоком уровне.

89% обучающихся усвоили содержание начального курса математики на базовом и повышенном уровнях, умеют применять полученные знания в процессе решения учебных и жизненных задач.

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

1 Найди значение выражения $43 - 27$.

Важно вспомнить с учащимися все **алгоритмы письменных вычислений**. Пошаговый контроль за их выполнением. Особое внимание уделить случаям с **переходом через разрядную единицу**.

2 Найди значение выражения $7 + 3 \cdot (8 + 12)$.

Повторить **правила выполнения арифметических операций в выражениях со скобками и без них**.

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

- 3) Рассмотрим рисунок и ответь на вопрос: сколько рублей надо заплатить за покупку, состоящую из двух пакетов молока и четырёх бубликов?



Запиши решение и ответ.

Обратить внимание на возможные формы записи решения.

По действиям:

- 1) $32 \cdot 2 = 64$ (руб.)
- 2) $17 \cdot 4 = 68$ (руб.)
- 3) $64 + 68 = 132$ (руб.)

Ответ: 132 рубля надо заплатить за покупку.

Выражением:

$$32 \cdot 2 + 17 \cdot 4 = 68 \text{ (руб.)}$$

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

- 4 Для изготовления шторы потребовалась тесьма длиной 2 м 45 см. На сколько сантиметров надо укоротить тесьму длиной 3 метра, чтобы получить кусок нужной длины?

Повторить соотношения единиц однородных величин. Способы выполнения арифметических действий с величинами.

$$\begin{aligned} 1 \text{ км} &= 1000 \text{ м} \\ 1 \text{ м} &= 10 \text{ дм} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ дм} &= 10 \text{ см} \\ 1 \text{ см} &= 10 \text{ мм} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ см}^2 &= 100 \text{ мм}^2 \\ 1 \text{ дм}^2 &= 100 \text{ см}^2 \\ 1 \text{ м}^2 &= 100 \text{ дм}^2 \\ 1 \text{ а} &= 100 \text{ м}^2 \\ 1 \text{ га} &= 100 \text{ а} \\ 1 \text{ км}^2 &= 100 \text{ га} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ дм}^2 &= 10000 \text{ мм}^2 \\ 1 \text{ м}^2 &= 10000 \text{ см}^2 \\ 1 \text{ а} &= 10000 \text{ дм}^2 \\ 1 \text{ га} &= 10000 \text{ м}^2 \\ 1 \text{ км}^2 &= 10000 \text{ а} \\ 1 \text{ км}^2 &= 1000000 \text{ м}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ кг} &= 1000 \text{ г} \\ 1 \text{ ц} &= 100 \text{ кг} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ т} &= 1000 \text{ кг} \\ 1 \text{ т} &= 10 \text{ ц} \end{aligned}$$

При решении многих практических задач приходится выполнять действия с величинами, значения которых выражены в разных единицах измерения. Если вычисления выполнить легко, то это делают устно.

Например: $8 \text{ кг} + 300 \text{ г} = 8 \text{ кг } 300 \text{ г}$

$$1 \text{ ч } 30 \text{ мин} + 25 \text{ мин} = 1 \text{ ч } 55 \text{ мин}$$

$$2 \text{ м } 45 \text{ см} + 3 \text{ м } 15 \text{ см} = 5 \text{ м } 60 \text{ см}$$

При письменных вычислениях значения величин выражают в одних и тех же единицах измерения и выполняют действия с ними так же, как с числами.

$$124 \text{ м } 75 \text{ см} + 39 \text{ м } 85 \text{ см} = 164 \text{ м } 60 \text{ см}$$

$$124 \text{ м } 75 \text{ см} = 12475 \text{ см}$$

$$39 \text{ м } 85 \text{ см} = 3985 \text{ см}$$

$$12475 + 3985 = 16460$$

$$16460 \text{ см} = 164 \text{ м } 60 \text{ см}$$

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

6

Ниже приведены данные за три года о количестве дождливых дней в июне – октябре в посёлке Сосновое.

Месяц	2012 год	2013 год	2014 год
Июнь	7	5	6
Июль	3	2	3
Август	5	6	5
Сентябрь	7	9	6
Октябрь	10	8	10

В каком месяце с июня по октябрь 2013 года в посёлке Сосновое было наибольшее количество дождливых дней?

ВНИМАТЕЛЬНО ЧИТАТЬ ВОПРОС!!! Не перепутать год.

Научить читать информацию по строчкам и столбцам, поиск нужной ячейки в таблице. Сравнение статистических данных.

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

7) Найди значение выражения $12012 : 3 - 170 \cdot 4$.

Повторить правила выполнения арифметических операций в выражениях со скобками и без них.

Особое внимание обратить на алгоритмы письменного умножения и деления с числами, в записи которых содержится ноль.

$$\begin{array}{r|l} 324 & 3 \\ \hline 3 & 708 \\ - & \\ \hline 0 & \\ - & \\ \hline 24 & \\ - & \\ \hline 24 & \\ - & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 806 & 2 \\ \hline 8 & 403 \\ - & \\ \hline 0 & \\ - & \\ \hline 0 & \\ - & \\ \hline 6 & \\ - & \\ \hline 6 & \\ - & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 380 \\ 9 \\ \hline 3420 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 8400 \\ 7 \\ \hline 58800 \end{array}$$

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

- 8 Занятия в музыкальной школе длятся по 30 минут каждое, а перемены между ними – по 10 минут. В 14:00 началось первое занятие. Во сколько закончится третье занятие?

Повторить **соотношение единиц времени**. Арифметические действия с единицами времени. Напомнить учащимся, что соотношение временных единиц отлично от единиц длины, массы, площади.

1 в. = 100 г.

1 г. = 12 мес.

1 сут. = 24 ч

1 ч = 60 мин

1 мин = 60 с

В году 365 или 366 суток.

В месяце 30 или 31 сутки

(в феврале 28 или 29 суток).

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

9

Масса шести одинаковых ящиков с изюмом равна 180 кг.
Масса пустого ящика – 2 кг. Чему равна масса изюма в одном ящике?

Запиши решение и ответ.

Решение составных задач с нестандартной структурой.

Решение:

- 1) $180:6=30$ (кг) – масса 1 ящика с изюмом
- 2) $30-2=28$ (кг) – масса изюма в 1 ящике.

Ответ: 28 кг масса изюма в одном ящике.

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

- 10 Из картона вырезали фигуру, составленную из квадратов (рис. 1). Из этой фигуры можно сложить кубик, согнув её по пунктирным линиям. Напиши на фигуре букву **Ш** так, чтобы после складывания получился кубик, изображённый на рисунке 2.

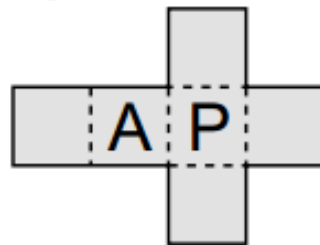
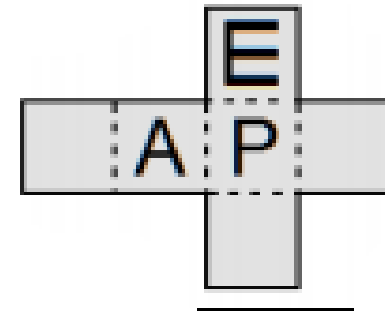


Рис. 1



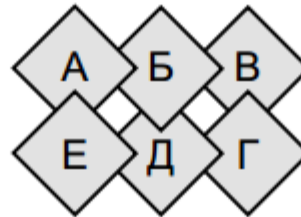
Рис. 2

Попробовать заранее выполнить различные варианты заданий с **развертками куба**.



Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

- 11) Квадраты с написанными на них буквами наклеивали по одному на бумагу и получили такую аппликацию.



- 1) Какая буква написана на квадрате, который наклеили первым?

Ответ:

В

- 2) Какие буквы написаны на квадратах, которые наклеили позже квадрата с буквой Д?

Ответ:

А, Б, Е

Целесообразно при подготовке к работе выполнить подобные задания, а также задания на перекладывание спичек и др.

Подготовка к ВПР (Всероссийская проверочная работа)

12

В «Детском мире» продавали двухколёсные и трёхколёсные велосипеды. Миша пересчитал все рули и все колёса. Получилось 12 рулей и 27 колёс. Сколько трёхколёсных велосипедов продавали в «Детском мире»?

Запиши решение и ответ.

Решение (методом рассуждений):

1) По условию 12 рулей, значит, всего 12 велосипедов.

Если предположить, что все велосипеды двухколесные, то тогда у них будет $2 \cdot 12 = 24$ (к.), но по условию колес 27, значит, такой вариант не подходит.

2) Найдем разницу в колесах. $27 - 24 = 3$ (к.). Значит, среди велосипедов 3 трехколесных. $12 - 3 = 9$ (в.) – двухколесных.

3) Проверим предположение: $3 \cdot 3 + 2 \cdot 9 = 9 + 18 = 27$ (к.). Предположение верно.