

Проверочная работа по МАТЕМАТИКЕ

6 класс

1. Вычислите:

$$-2 \cdot (54 - 129).$$

Решение.

$$-2 \cdot (54 - 129) = -2 \cdot (-75) = 2 \cdot 75 = 150.$$

Ответ: 150.

2. Вычислите:

$$\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3}.$$

Решение.

$$\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{6}{5} \cdot \frac{2}{3} - \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8 - 5}{10} = \frac{3}{10} = 0,3.$$

Ответ: 0,3.

3. Число уменьшили на треть, и получилось 210. Найдите исходное число.

Решение.

Пусть исходное число равно x . Тогда треть от числа равна $\frac{1}{3} \cdot x$. Получим уравнение:

$$x - \frac{1}{3}x = 210, \quad \frac{2}{3}x = 210, \quad x = \frac{3 \cdot 210}{2}, \quad x = 315.$$

Ответ: 315.

4. Вычислите:

$$1,54 - 0,5 \cdot 1,3.$$

Решение.

$$1,54 - 0,5 \cdot 1,3 = 1,54 - 0,65 = 0,89.$$

Ответ: 0,89.

5. На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? Ответ дайте в сантиметрах.

Решение.

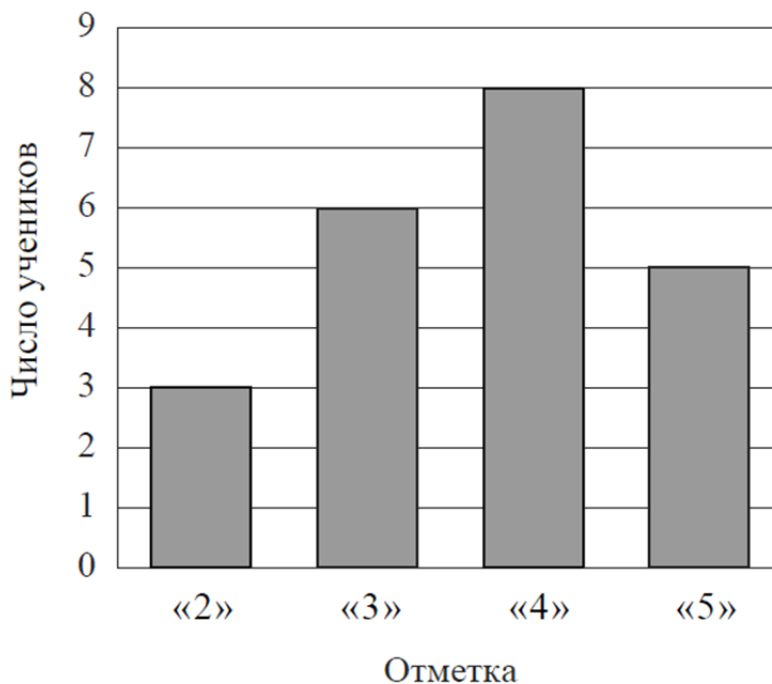
Длина автобуса примерно в 2,5 раза больше длины автомобиля. Тогда длина автобуса равна:

$$4,2 \cdot 2,5 = 10,5 \text{ м} = 1050 \text{ см.}$$

Ответ: 1050 см.



6. На диаграмме показаны результаты контрольной работы по математике в 6 «В» классе. По вертикальной оси указано число учеников. Сколько человек писали эту контрольную работу?



Решение.

Столбику «2» соответствует отметка 3 по вертикальной оси – значит три человека написали контрольную на «2». Прикладывая линейку горизонтально к верхнему концу остальных столбиков, замечаем, что 6 человек получили «3», 8 человек – «4», 5 человек – «5».

$$\text{Итого: } 3+6+8+5 = 22 \text{ человека.}$$

Ответ: 22.

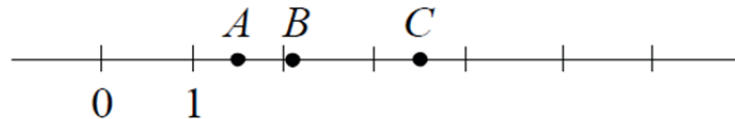
7. Найдите значение выражения $3x - 2|y - 1|$ при $x = -1$, $y = -4$.

Решение.

$$3 \cdot (-1) - 2|-4 - 1| = -3 - 2|-5| = -3 - 2 \cdot 5 = -3 - 10 = -13.$$

Ответ: -13 .

8. На координатной прямой отмечены точки A , B и C .



Установите соответствие между точками и их координатами.

ТОЧКИ	КООРДИНАТЫ
A	1) 2,105
B	2) $3\frac{1}{2}$
C	3) $\frac{2}{3}$
	4) $\frac{3}{2}$
	5) 2,9

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующей координаты.

Решение.

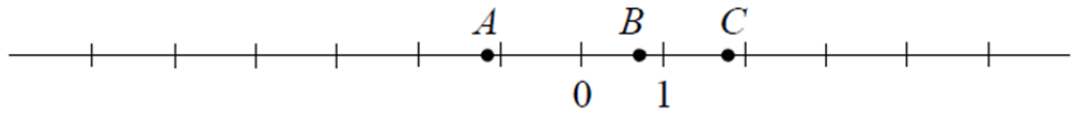
Можно начать с точки B . Она расположена достаточно близко к числу 2 справа, то есть больше двух, но меньше трех. Поэтому число $3\frac{1}{2}$ не подходит, так как оно больше 3, а числа $\frac{3}{2}$ и $\frac{2}{3}$ не подходят, потому что они меньше 2. Остаются числа 2,105 и 2,9. Поскольку точка B заметно ближе к числу 2, то этой точке соответствует число 2,105.

Точка A расположена примерно посередине между числами 1 и 2 – это число $\frac{3}{2} = 1,5$. Аналогично, точка C расположена примерно посередине между числами 3 и 4 – это число $3\frac{1}{2} = 3,5$.

Ответ:

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
4	1	2

ИЛИ



Установите соответствие между точками и их координатами.

ТОЧКИ	КООРДИНАТЫ
<i>A</i>	1) $\frac{5}{7}$
<i>B</i>	2) $-\frac{9}{7}$
<i>C</i>	3) 1,8
	4) -5,3
	5) $1\frac{1}{7}$

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующей координаты.

Решение.

Единственная точка левее нуля – точка *A*, значит ей соответствует либо число $-\frac{9}{7}$, либо -5,3. Так как точка *A* находится между числами -2 и -1, то ей соответствует число $-\frac{9}{7}$.

Среди положительных чисел только одно находится между 0 и 1 – это число $\frac{5}{7}$, и оно соответствует точке *B*.

Среди оставшихся положительных чисел, очевидно, число 1,8 находится ближе к числу 2, чем число $1\frac{1}{7}$. Значит точке *C* соответствует число 1,8.

Ответ:

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
2	1	3

9. Вычислите:

$$2\frac{1}{3} : \left(\frac{5}{8} - \frac{8}{3}\right) - 2 \cdot 1\frac{3}{7}$$

Решение.

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{3} : \left(\frac{5}{8} - \frac{8}{3}\right) - 2 \cdot 1\frac{3}{7} &= \frac{7}{3} : \left(\frac{15 - 64}{24}\right) - 2 \cdot \frac{10}{7} = \frac{7}{3} : \left(-\frac{49}{24}\right) - \frac{20}{7} = \\ &= -\frac{8}{7} - \frac{20}{7} = -\frac{28}{7} = -4. \end{aligned}$$

Ответ: -4.

10. В семье Михайловых пятеро детей – три мальчика и две девочки. Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) У каждой девочки в семье Михайловых есть две сестры.
- 2) Дочерей у Михайловых не меньше трёх.
- 3) Большинство детей в семье Михайловых – мальчики.
- 4) У каждого мальчика в семье Михайловых сестёр и братьев поровну.

Решение.

Утверждение 1 неверное, поскольку всего девочек две, значит у каждой отдельной есть одна сестра. Утверждение 2 неверное, так как дочерей у Михайловых ровно две, что меньше трёх. Утверждение 3 верное, так как мальчиков больше, чем девочек. Утверждение 4 верное, так как у каждого мальчика в семье Михайловых только два брата и две сестры.

Ответ: 3 и 4.

11. Хоккейные коньки стоили 4500 руб. Сначала цену снизили на 20%, а потом эту сниженную цену повысили на 20%. Сколько стали стоить коньки после повышения цены? Запишите решение и ответ.

Решение.

Снижение цены:

$$4500 - 0,2 \cdot 4500 = 0,8 \cdot 4500 = 3600.$$

Увеличение сниженной цены:

$$3600 + 0,2 \cdot 3600 = 1,2 \cdot 3600 = 4320.$$

Ответ: 4320 руб.

12. На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображенной прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

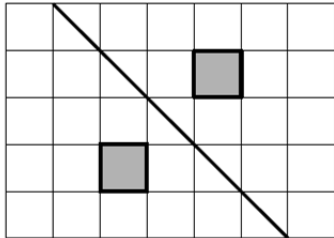


Рис. 1

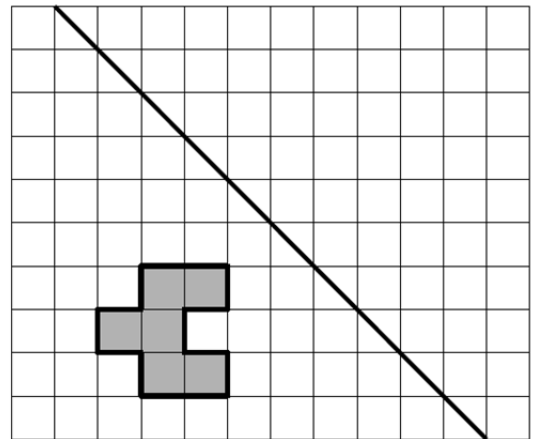


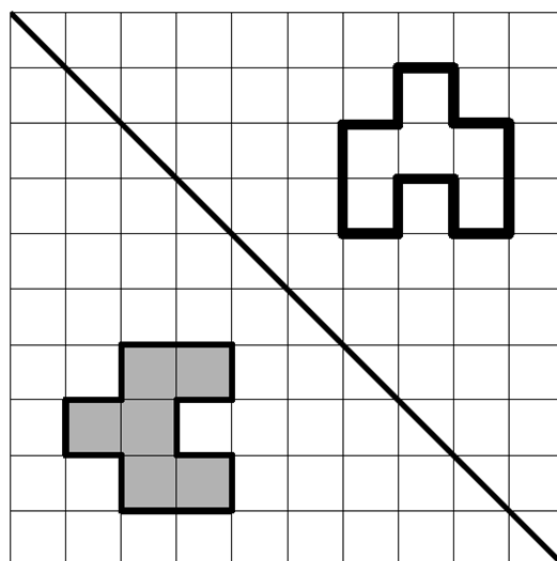
Рис. 2

Решение.

Мы можем согнуть рис. 2 по линии, перевернуть согнутый лист чистой половинкой кверху и обвести изображенную фигуру. Затем распрямить согнутый лист.

Другой способ заключается в симметричном отображении каждой вершины изображенного многоугольника. Для этого прикладываем линейку перпендикулярно линии, затем совмещаем линейку с одной из вершин многоугольника, отсчитываем расстояние от этой вершины до прямой, затем отмеряем то же расстояние в другую сторону от прямой и отмечаем симметричную вершину.

Ответ:



ИЛИ

На рис. 1 изображены два треугольника. Они разбивают плоскость на четыре части. На свободном поле справа, обозначенном как рис. 2, нарисуйте два треугольника так, чтобы они разбивали плоскость на семь частей.

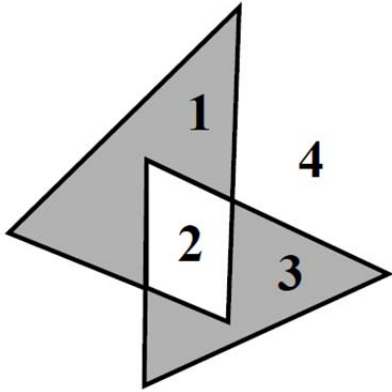


Рис. 1

Рис. 2

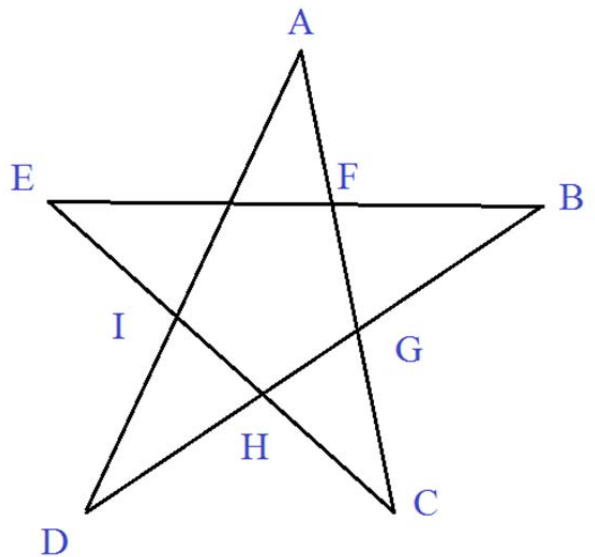
Решение.

Нетрудно догадаться до изображения хорошо знакомой пятиконечной звезды.

Такая фигура удовлетворяет условию о разделении плоскости на 7 частей, но не удовлетворяет условию о том, что фигура должна состоять из двух треугольников.

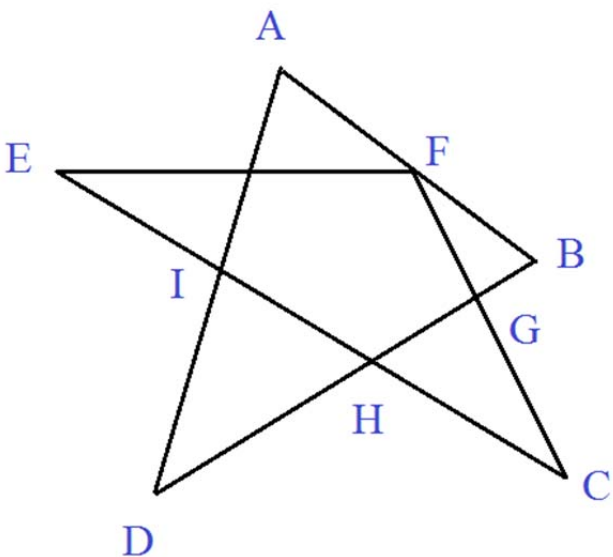
Исправить ситуацию можно, например, следующим образом.

Будем сдвигать вершины A и B по направлению к середине звезды до тех пор,



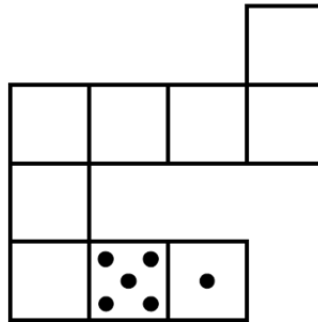
пока вершины A , F и B не окажутся на одной прямой.

Теперь фигура всё также делит плоскость на 7 частей, но при этом составлена из двух треугольников ABD и EFC .



ИЛИ

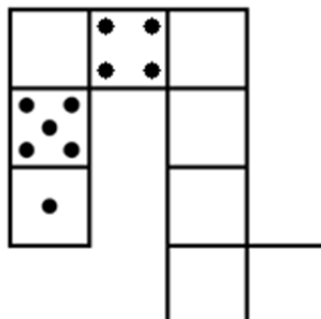
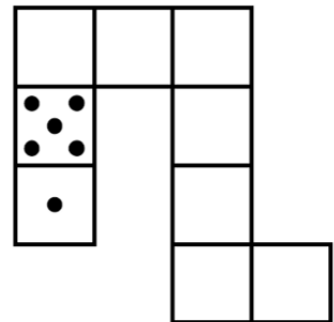
Игральный кубик прокатили по столу. На рисунке изображён след кубика. Отметьте на рисунке место, в котором грань с четырьмя точками соприкасалась со столом.



Решение.

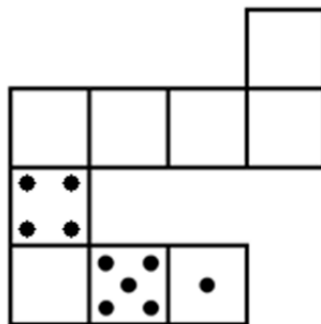
Повернем для удобства рисунок на 90° по часовой стрелке.

Итак, мы смотрим сверху вниз на кубик и начинаем его катить. Первый шаг – с полом соприкасается грань 1, второй шаг – с полом соприкасается грань 5. Всё это время «правой боковой гранью» является грань 4. Третий шаг – с полом соприкасается грань, противоположная отметке 1 (но какое именно число – неизвестно). На четвертом шаге осуществляется «поворот» кубика направо, поэтому именно сейчас с полом соприкасается грань 4.



Остается повернуть рисунок на 90° против часовой стрелки, вернуть в исходное положение.

Ответ:



13. На доске написано число. Олег играет в арифметическую игру: он может либо стереть последнюю цифру написанного числа, либо прибавить к написанному числу число 2018 и записать полученный результат, стерев предыдущее число. Может ли Олег, действуя таким образом, в конце концов получить число 1? Если да, покажите как; если нет, объясните почему.

Решение.

Если число, написанное на доске, начинается с единицы, то Олег должен просто стереть последовательно все цифры, кроме первой. Если число начинается с цифры $a \neq 1$, можно стереть все цифры, кроме первой, и затем 5 раз прибавить 2018. Получится пятизначное число, которое начинается с 1. Затем нужно стереть по очереди четыре последние цифры.

Ответ: да.