



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ШКОЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ МАЛЫЦЕВА
АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА»
ГОРОДА БАХЧИСАРАЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Контрольно-измерительные материалы
к рабочей программе
по математике**

Класс 6

Всего часов - 170

Количество часов в неделю - 5

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой основного общего образования по учебному предмету математика

Учебное пособие: Математика: 6-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях /
Н.Я. Виленкин , В.И. Жохов , А.С. Чесноков [и др.]. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023

Группа учителей:

Ким Максим Дмитриевич , первая категория, стаж работы 4 года;
Небиева Эльзара Изетовна, сзд, стаж работы 13 лет.

г. Бахчисарай
2025 г.

Тематическое планирование 6 класс

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 5 класса	5	1 ДКР		
2	Натуральные числа	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Дроби	32	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
5	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
6	Выражения с буквами	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
7	Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
8	Положительные и отрицательные числа	40	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
9	Представление данных	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
10	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
11	Повторение, обобщение, систематизация	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	11	6	

Контрольная работа №1 "Делимость натуральных чисел"

ВАРИАНТ 1

1. Число $C774$ делится на 2. Какая цифра должна стоять вместо буквы C ? В ответ запишите одну подходящую цифру.

Решение. Любая отличная от 0. Число делится на 2, если оканчивается на четное число. Выбор числа C не повлияет на делимость.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

2. Число $9F36$ делится на 3. Какая цифра должна стоять вместо буквы F ? В ответ запишите одну подходящую цифру.

Решение. Признак делимости на 3 звучит так: число делится на 3, если сумма его цифр делится на 3. Так как $9 + 3 + 6 = 18$, то подойдут варианты $F = 0$, $F = 3$, $F = 6$ и $F = 9$.

Ответ: 0, или 3, или 6, или 9.

3. В четырехзначном числе 372^* последнюю цифру заменили звездочкой. Известно, что это число делится на 9. Найдите число.

Решение. Число делится на 9, если сумма его цифр делится на 9. Так как $3 + 7 + 2 = 12$, то на место звездочки можно поставить только цифру 6.

Ответ: 3726.

4. В коробки разложили 7 кг печенья. В большую коробку помещается 700 г, а в маленькую — 400 г печенья. Было использовано 6 больших коробок. Сколько потребовалось маленьких коробок?

Решение. В большие коробки поместили $700 \cdot 6 = 4200$ г печенья.

Всего потребовалось маленьких коробок $(7000 - 4200) : 400 = 7$ коробок.

Допускается другая последовательность действий, обоснованно приводящая к верному ответу.

Ответ: 7 коробок.

5. Вентилятор делает 3000 оборотов в минуту. Сколько оборотов сделает этот же вентилятор за 9 секунд?

Решение. За одну секунду вентилятор делает $3000 : 60 = 50$ оборотов. За 9 секунд он сделает $50 \cdot 9 = 450$ оборотов.

Ответ: 450.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 1 балл

4,5 задания по 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7	«5»

ВАРИАНТ 2

1. Масса восьми одинаковых коробок с конфетами 72 кг. Масса конфет в одной коробке равна 8 кг 600 г. Чему равна масса пустой коробки?

Решение. 1) $72 : 8 = 9$ (кг) — масса одной коробки с конфетами.

2) $9 \text{ кг} - 8 \text{ кг } 600 \text{ г} = 400 \text{ г}$ — масса пустой коробки.

Ответ: 400 г.

2. Какую самую маленькую цифру можно поставить вместо звёздочки в числе *123, чтобы это число делилось на 3, но не делилось на 9?

Решение. Число делится на 3, если сумма его цифр делится на 3. Число делится на 9, если сумма его цифр делится на 9. Значит, сумма (* + 6) должна быть кратной 3, но не 9. Число не может начинаться с 0, сумма 3 + 6 кратна 9, поэтому условию задачи удовлетворит цифра 6.

Ответ: 6.

3. В четырёхзначном числе 723* последнюю цифру заменили звёздочкой. Известно, что это число делится на 9. Найдите число.

Решение. Число делится на 9, если сумма его цифр делится на 9. Так как $7 + 2 + 3 = 12$, то на место звёздочки можно поставить только цифру 6.

Ответ: 7236.

4. Число 27E4 делится на 3. Какая цифра должна стоять вместо буквы E? В ответ запишите одну подходящую цифру.

Решение. Признак делимости на 3 звучит так: число делится на 3, если сумма его цифр делится на 3. Так как $2 + 7 + 4 = 13$, то подойдут варианты $E = 2$, $E = 5$ и $E = 8$.

Ответ: 2, или 5, или 8.

5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля. Один ехал со скоростью 40 км/ч, другой — со скоростью 60 км/ч. На сколько километров больше проехал второй автомобиль до места их встречи, если расстояние между городами 400 км? Запишите решение и ответ.

Решение. Найдём скорость сближения двух автомобилей: $40 + 60 = 100$ км/ч. Значит, автомобили ехали до места встречи $\frac{400}{100} = 4$ часов. Первый автомобиль проехал $40 \cdot 4 = 160$ км. Второй автомобиль проехал $60 \cdot 4 = 240$ км. Следовательно, второй автомобиль проехал на $240 - 160 = 80$ км больше, чем первый.

Ответ: 80 км.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 1 балл

4,5 задания по 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7	«5»

Контрольная работа №2 по теме: «Действия с дробями»

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите: $18 \cdot \frac{5}{81} - \frac{2}{3}$.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$18 \cdot \frac{5}{81} - \frac{2}{3} = \frac{4}{9}.$$

Ответ: $\frac{4}{9}$.

2. Вычислите: $\frac{2}{7} + \frac{3}{8} : \frac{7}{32}$. Ответ запишите в виде дроби.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{8} : \frac{7}{32} = \frac{2}{7} + \frac{12}{7} = \frac{14}{7}.$$

Ответ: $\frac{14}{7}$ или $\frac{2}{1}$.

3. Вычислите: $\left(\frac{4}{5} - \frac{7}{15}\right) \cdot \frac{3}{16}$.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\left(\frac{4}{5} - \frac{7}{15}\right) \cdot \frac{3}{16} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{16} = \frac{1}{16}.$$

Ответ: $\frac{1}{16}$.

4. В лесном хозяйстве выращивают ели, сосны и пихты. Ели составляют 80% всех деревьев в лесном хозяйстве. Сосен на треть меньше, чем пихт. Сколько в лесном хозяйстве елей, если сосен 150?

Решение. Если ели составляют 80% всех деревьев, то сосны и пихты составляют остальные 20%. Отсюда следует, что елей в 4 раза больше, чем сосен и пихт. В свою очередь, пихт в $\frac{1}{3}$ раза больше, чем сосен, то есть 450. Значит, сосен и пихт всего 600. Тогда елей $600 \cdot 4 = 2400$.

Ответ: 2400.

5. В таксомоторном парке автомобили марки «Лада» были представлены тремя моделями: «Лада-Калина», «Лада-Приора» и «Лада-Веста». Известно, что автомобили «Лада-Веста» составляли $\frac{5}{8}$ всех автомобилей, а «Лада-Приора» — $\frac{2}{3}$ оставшихся. Какую часть всех автомобилей составляли автомобили модели «Лада-Калина»?

Решение. 1) $1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ — какую часть составляют модели «Лада-Калина» и «Лада-Приора» вместе

2) $1 - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ — какую часть от оставшихся моделей составляет модель «Лада-Калина»

3) $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} = \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 8} = \frac{1}{8}$ — какую часть от всех автомобилей составляет модель «Лада-Калина»

Ответ: $\frac{1}{8}$.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 1 балл

4,5 задания по 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7	«5»

ВАРИАНТ 2

1. Вычислите: $\frac{7}{39} \cdot \left(\frac{11}{14} - \frac{1}{6} \right)$.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\frac{7}{39} \cdot \left(\frac{11}{14} - \frac{1}{6} \right) = \frac{9}{10} \cdot \frac{33-7}{42} = \frac{7}{39} \cdot \frac{26}{42} = \frac{1}{9}$$

Ответ: $\frac{1}{9}$.

2. Вычислите: $\frac{24}{49} : \frac{6}{7} + \frac{1}{14}$.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\frac{24}{49} : \frac{6}{7} + \frac{1}{14} = \frac{24 \cdot 7}{49 \cdot 6} + \frac{1}{14} = \frac{9}{14}$$

Ответ: $\frac{9}{14}$.

3. Вычислите: $\frac{18}{25} : \frac{9}{10} + \frac{4}{15}$.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\frac{18}{25} : \frac{9}{10} + \frac{4}{15} = \frac{18 \cdot 10}{25 \cdot 9} + \frac{4}{15} = 1\frac{1}{15}.$$

Ответ: $1\frac{1}{15}$.

4. Овощная смесь состоит из горошка и моркови. Масса моркови составляет $\frac{11}{13}$ массы горошка. Найдите массу смеси, если горошка в ней 455 г.

Решение. Масса смеси равна сумме масс моркови и горошка:

$$m_{\text{смеси}} = 455 + \frac{11}{13} \cdot 455 = 455 + \frac{455 \cdot 11}{13} = 455 + 35 \cdot 11 = 455 + 385 = 840 \text{ г.}$$

Ответ: 840 грамм.

5. Яна, Юля и Элина собирали ромашки. Яна собрала в полтора раза меньше, чем Элина, а Юля — на 25% больше, чем Яна. Сколько всего ромашек собрали девочки, если Юля собрала 40 ромашек?

Решение. По условию, Юля собрала на 25% больше ромашек, чем Яна. Другими словами, количество ромашек Яны составляет 75% от количества ромашек Юли. Отсюда $40 \cdot 0,75 = 30$ — столько ромашек собрала Яна. Значит, Элина собрала $30 \cdot 1,5 = 45$ ромашек. Всего девочки собрали $40 + 30 + 45 = 115$ ромашек.

Ответ: 115.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 1 балл

4,5 задания по 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7	«5»

Контрольная работа №3 по теме: «Отношения. Пропорции. Масштаб.»

ВАРИАНТ 1.

1. Половина задуманного числа на 96 больше шестой части самого задуманного числа. Найдите задуманное число.

Решение. Пусть неизвестное число равно x . Составим уравнение, исходя из условия:

$$\frac{1}{2}x = \frac{1}{6}x + 96, \quad \frac{1}{3}x = 96 \quad x = 288.$$

Ответ: 288.

2. В мае билеты на самолет до Амстердама стоили 17000 руб. В июне цены выросли на 20%, а в июле понизилась и стали 15300 руб. На сколько процентов понизились цены в июле?

Решение. После повышения цена составила $17000 \cdot 1,2 = 20400$ руб. Выясним сколько процентов от повышенной цены составляет итоговая: $15300 : 20400 = 0,75 = 75\%$, то есть цена понизилась на 25%.

Ответ: 25.

3. Ежемесячная плата за телефон составляет 680 рублей в месяц. Сколько рублей составит ежемесячная плата за телефон, если она вырастет на 5%?

Решение. Процент — это сотая часть числа. Вычислим:

$$680 + 680 \cdot \frac{5}{100} = 680 + 34 = 714.$$

Ответ: 714.

4. При переводе денежных средств с банковского счёта на счёт в другом банке взимается комиссия в размере 1,8% от суммы перевода. Сколько рублей составит комиссия при переводе 25 000 рублей?

Решение. Комиссия составит $25\,000 \cdot 0,018 = 450$ рублей.

Ответ: 450 рублей.

5. На участке сибирского леса $\frac{7}{10}$ занимает лиственница, $\frac{5}{12}$ оставшейся площади занимает кедр, а остальную площадь — лиственные деревья. Сколько гектаров занимают лиственные деревья, если площадь всего участка 720 га?

Решение. 1) $1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$ — часть, которую занимают кедр и лиственные деревья

2) $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ — оставшаяся часть, которую занимают лиственные деревья

3) $\frac{3}{10} \cdot \frac{7}{12} = \frac{3 \cdot 7}{10 \cdot 12} = \frac{7}{40}$ — часть всего участка, которую занимают лиственные деревья

4) $720 \cdot \frac{7}{40} = \frac{720 \cdot 7}{40} = 18 \cdot 7 = 126$ — столько гектаров занимают лиственные деревья.

Ответ: 126 га.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 1 балл

4,5 задания по 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7	«5»

ВАРИАНТ 2.

1. К задуманному числу прибавили восьмую часть этого же числа, и получилось 432. Найдите задуманное число.

Решение. Пусть задумали число x . Решим уравнение:

$$x = 432 - \frac{x}{8}; \quad \frac{9x}{8} = 432; \quad x = 384.$$

Ответ: 384.

2. Цена на вальтрап сначала понизилась на 25%, после чего понизилась еще на 20%. Найдите разность между первоначальной и конечной ценой, если после всех превращений вальтрап стал стоить 12000 руб.

Решение. Найдём цену до второго понижения: $12000 : 0,8 = 15000$ руб. Вычислим, сколько стоил вальтрап изначально: $15000 : 0,75 = 20000$ руб. Найдём разность между первоначальной и конечной ценой: $20000 - 12000 = 8000$ руб.

Ответ: 8000 руб.

3. Толя, выполняя физические упражнения, тратит на выполнение приседаний 25% времени, 40% от оставшегося времени уходит на бег. Определите, сколько времени уходит у Толи на выполнение физических упражнений, если на бег он тратит 120 минут. Ответ дайте в минутах.

Решение. Выясним, сколько времени у Толи уходит на выполнение остальных упражнений, кроме приседаний: $120 : 0,4 = 300$ мин. Поскольку 25% от общего времени выполнения физических упражнений уходит на приседания, то 300 минут составляет 75% от общего времени: $300 : 0,75 = 400$ мин.

Ответ: 400 мин.

4. Яхта «Гайда» прошла в первую неделю 28% от запланированного пути, а во вторую — на 16% меньше, чем в первую. Определите, сколько км прошла яхта за первые 2 недели, если всего длина маршрута составляет 6400 км.

Решение. Найдём, сколько прошла яхта за первую неделю: $6400 \cdot 0,28 = 1792$ км. Вычислим теперь сколько прошла яхта во вторую неделю: $1792 \cdot 0,84 = 1505,28$. Зная это, найдём, сколько прошла яхта на первые две недели пути: $1792 + 1505,28 = 3297,28$ км.

Ответ: 3297,28 км.

5. Яна, Юля и Элина собирали ромашки. Яна собрала в два раза меньше, чем Элина, а Юля — на 10% меньше, чем Яна. Сколько всего ромашек собрали девочки, если Юля собрала 27 ромашек?

Решение. По условию, Юля собрала на 10% меньше ромашек, чем Яна. Другими словами, количество ромашек Юли составляет 90% от количества ромашек Яны. Отсюда $27 : 0,9 = 30$ — столько ромашек собрала Яна. Значит, Элина собрала 60 ромашек. Всего девочки собрали $27 + 30 + 60 = 117$ ромашек.

Ответ: 117.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 1 балл

4,5 задания по 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7	«5»

Контрольная работа №4 по теме: «Выражения с буквами.»

ВАРИАНТ 1.

1. Задумали число. К этому числу прибавили четвертую часть задуманного числа и получили 445. Найдите задуманное число.

Решение. Пусть неизвестное число равно x . Составим уравнение, исходя из условия:

$$x + \frac{1}{4}x = 445; \quad \frac{5}{4}x = 445; \quad x = 356.$$

Ответ: 356.

2. Если от задуманного числа отнять 224, то получится число, которое в восемь раз меньше задуманного. Найдите задуманное число.

Решение. Составим уравнение, исходя из условия:

$$x - 224 = \frac{1}{8}x; \quad \frac{7}{8}x = 224; \quad x = 256.$$

Ответ: 256.

3. Решите уравнение $5(x - 3) + 7 - 2x = 16$.

Решение. Найдем корень уравнения:

$$5(x - 3) + 7 - 2x = 16; \quad 5x - 15 + 7 - 2x = 16; \quad 3x = 24; \quad x = 8.$$

Ответ: 8.

4. Найдите среднее арифметическое чисел 55, 59, 48 и 58.

Решение. Среднее арифметическое нескольких чисел есть частное от деления суммы этих чисел на их количество:

$$\frac{55 + 59 + 48 + 58}{4} = \frac{220}{4} = \frac{110}{2} = 55.$$

Ответ: 55.

5. В чемпионате по футболу команда «Турбина» выиграла 12 матчей, сыграла вничью 6 матчей и проиграла 12 матчей. В первом матче команда «Турбина» выиграла.

Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) В первых двадцати матчах «Турбина» одержала хотя бы одну победу.
- 2) «Турбина» больше половины матчей не выиграла.
- 3) «Турбина» сыграла вничью больше матчей, чем не проиграла.
- 4) «Турбина» выиграла меньше матчей, чем проиграла.

Решение. 1) Верно, поскольку команда «Турбина» выиграла 12 матчей.

2) Верно, поскольку команда «Турбина» не выиграла всего $12 + 6 = 18$ матчей, а не проиграла 12 матчей.

3) Неверно, поскольку команда «Турбина» выиграла всего 12 матчей, а сыграла вничью 6 матчей.

4) Неверно, поскольку команда «Турбина» выиграла всего 12 матчей, а проиграла 12 матчей.

Ответ: 12.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 2 балла

4,5 задания по 1 баллу.

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7-8	«5»

ВАРИАНТ 2

1. Если задуманное число уменьшить в 5 раз, то получившееся число будет на 15 меньше, чем 23. Найдите задуманное число.

Решение. Пусть неизвестное число равно x . Составим уравнение, исходя из условия:

$$\frac{1}{5}x = 23 - 15; \quad \frac{1}{5}x = 8; \quad x = 40.$$

Ответ: 40.

2. Если задуманное число уменьшить в 5 раз, то получившееся число будет на 24 меньше этого задуманного числа. Найдите задуманное число

Решение. Пусть неизвестное число равно x . Составим уравнение, исходя из условия:

$$\frac{1}{5}x = x - 24; \quad \frac{4}{5}x = 24; \quad x = 30.$$

Ответ: 30.

3. Решите уравнение: $2(7x + 11) - 5x = 5x$.

Решение. Найдем корень уравнения:

$$2(7x + 11) - 5x = 5x; \quad 4x = -22; \quad x = -5,5.$$

Ответ: $-5,5$.

4. В шести группах было 35, 41, 56, 45, 31 и 26 человек. Их распределили поровну по шести автобусам. Сколько человек оказалось в каждом автобусе?

Решение. Количество человек в каждом автобусе равно среднему арифметическому семи значений:

$$\frac{35 + 41 + 56 + 45 + 31 + 26}{6} = \frac{234}{6} = 39.$$

Ответ: 39.

5. Среди жителей дома № 31 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 31, которые работают, ещё и учатся. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях, и запишите в ответе их номера *без пробелов, запятых или других дополнительных символов*.

- 1) Если житель дома № 31 не работает, то он обязательно учится.
- 2) Есть хотя бы один житель дома № 31, который и не работает, и не учится.
- 3) Есть хотя бы один житель дома № 31, который и учится, и работает.
- 4) Если житель дома № 31 учится, то он не работает.

Решение. 1) Нет, неверно. Это противоречит условию.

2) Да, верно. Такое может быть.

3) Да, верно. Такое может быть.

4) Нет, неверно. Это противоречит условию.

Ответ: 2 и 3.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

С 1 по 3 каждое задание оценивается в 2 балла

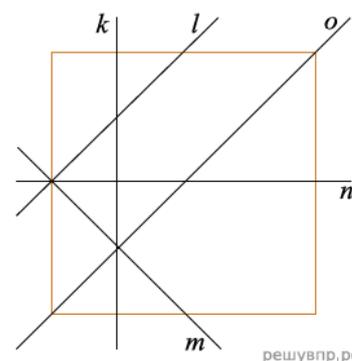
4,5 задания по 1 баллу.

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7-8	«5»

Контрольная работа «№5 по теме: « Фигуры на плоскости».**ВАРИАНТ 1**

1. На рисунке изображён квадрат, проведены его оси симметрии и несколько других прямых. Какие из прямых являются осями симметрии квадрата?

В ответ запишите буквы без пробелов, запятых или других знаков.



Решение. Осью симметрии называют прямую, которая делит фигуру на две зеркально идентичных. На рисунке таких прямых две — n и o .

Ответ: n, o .

2. Колесо обозрения «Солнце Москвы» на ВДНХ имеет диаметр около 90 м. Найдите длину окружности аттракциона. Считать «Солнце Москвы» окружностью, число π принять за 3,14.

Решение. Длина окружности вычисляется по формуле $l = 2\pi r$. Вычислим:

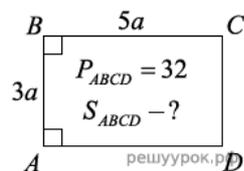
$$l = 2 \cdot 3,14 \cdot 45 = 6,28 \cdot 45 = 282,6 \text{ м.}$$

Ответ: 282,6 м.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

3. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



Решение. Периметр прямоугольника равен удвоенной сумме смежных сторон, $P_{ABCD} = 2(AB + BC) = 2(5a + 3a) = 16a = 32$, откуда $a = 2$, тогда $AB = 6$, $BC = 10$. Имеем:

$$S_{ABCD} = AB \cdot BC = 10 \cdot 6 = 60.$$

Ответ: 60.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

4. Возле школы построен стадион с игровым полем (см. рис.). Вокруг стадиона проложена беговая дорожка. Найдите ее длину. Число π принять равным 3,14.



Решение. Стадион имеет форму прямоугольника, окруженного двумя равными полуокружностями радиуса $30 : 2 = 15$ м. Длина дорожки равна сумме боковых сторон игрового поля и длин полуокружностей:

$$50 + \frac{2\pi r}{2} + 50 + \frac{2\pi r}{2} = 100 + 2\pi r = 100 + 2 \cdot 3,14 \cdot 15 = 100 + 3,14 \cdot 30 = 100 + 94,2 = 194,2 \text{ м.}$$

Ответ: 194,2 м.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

5. Радиус окружности, ограничивающей круг, равен 25 см. Найдите площадь данного круга. При вычислениях округляйте число π до 3,14.

Решение. Площадь круга вычисляется по формуле $S = \pi r^2$. Значит,

$$S = 3,14 \cdot 25^2 = 3,14 \cdot 36 = 1962,5 \text{ см}^2.$$

Ответ: 1962,5 см².

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0

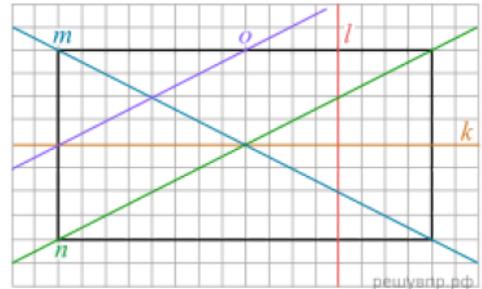
1 задание оценивается в 1 балл

2-5 задания по 2 балла.

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7-9	«5»

ВАРИАНТ 2

1. На рисунке изображён прямоугольник, проведены его ось симметрии и несколько других прямых. Какая из прямых является осью симметрии прямоугольника?



Решение. Осью симметрии называют прямую, которая делит фигуру на две зеркально идентичных. На рисунке такая прямая одна — k .

Ответ: k .

2. Радиус окружности, ограничивающей круг, равен 6 см. Найдите площадь данного круга. При вычислениях округлите число π до 3,14.

Решение. Площадь круга вычисляется по формуле $S = \pi r^2$. Значит,

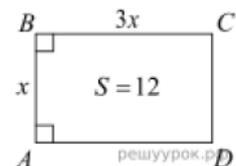
$$S = 3,14 \cdot 6^2 = 3,14 \cdot 36 = 113,04 \text{ см}^2.$$

Ответ: $113,04 \text{ см}^2$.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

3. Найдите длины сторон фигуры, изображенной на рисунке.



Решение. Фигура на рисунке — прямоугольник, так как его стороны попарно равны и пересекаются под прямыми углами. Площадь прямоугольника равна произведению длин его сторон, откуда $3x^2 = 12$, $x^2 = 4$ и $x = 2$. Значит, стороны равны 2 и 6 соответственно.

Ответ: 2 и 6.

4. Радиус окружности, ограничивающей круг, равен 20 см. Найдите площадь данного круга. При вычислениях округляйте число π до 3,14.

Решение. Площадь круга вычисляется по формуле $S = \pi r^2$. Значит,

$$S = 3,14 \cdot 20^2 = 3,14 \cdot 400 = 1256 \text{ см}^2.$$

Ответ: 1256 см².

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

5. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.

Решение. Площадь прямоугольника равна произведению его сторон. Найдём стороны прямоугольника.

Пусть x — меньшая сторона прямоугольника. Тогда периметр прямоугольника равен $2(x + (x + 2)) = 44$, откуда $2x = 22 - 2 \Leftrightarrow x = 10$. Поэтому площадь прямоугольника равна $10 \cdot 12 = 120$.

Ответ: 120.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

1 задание оценивается в 1 балл

2-5 задания по 2 балла.

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 3	«2»
3-4	«3»
5-6	«4»
7-9	«5»

Контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите: $-25 + 85 : 5$.

Решение. Вычислим:

$$-25 + 85 : 5 = -25 + 17 = -8.$$

Ответ: -8.

2. Вычислите: $-28 + 12 \cdot 7$.

Решение. Вычислим:

$$-28 + 12 \cdot 7 = -28 + 84 = 56.$$

Ответ: 56.

3. Найдите значение выражения $|x - 33| + |x| + 49$ при $x = -6$.

Решение. При $x = -6$ имеем:

$$|-6 - 33| + |-6| + 49 = 39 + 6 + 49 = 94.$$

Ответ: 94.

4. Найдите значение выражения $x - 3(x + 4)$ при $x = 8$.

Решение. При $x = 8$ имеем:

$$8 - 3 \cdot (8 + 4) = 8 - 3 \cdot 12 = 8 - 36 = -28.$$

Ответ: -28.

5. Найдите значение выражения $3x - (x + 4)$ при $x = -7$.

Решение. При $x = -7$ имеем: $3(-7) - (-7 + 4) = -21 - (-3) = -21 + 3 = -18$.

Ответ: -18.

1 – 5 задание оценивается в 1 балл

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4	«4»
5	«5»

ВАРИАНТ 2

1. Вычислите: $29 - 24 \cdot 3$.

Решение. Вычислим:

$$29 - 24 \cdot 3 = 29 - 72 = -43.$$

Ответ: -43.

2. Вычислите: $38 - 17 \cdot 5$.

Решение. Вычислим:

$$38 - 17 \cdot 5.$$

Ответ: -47.

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

Решение. Напомним, что $|a| = a$ при $a \geq 0$ и $|a| = -a$ при $a < 0$. Вычислим:

$$-2 \cdot |-4 - 1| = -2 \cdot |-5| = -2 \cdot 5 = -10.$$

Ответ: -10.

4. Найдите значение выражения $|x - 8| + |x - 19| - 71$ при $x = 6$.

Решение. При $x = 6$ имеем:

$$|6 - 8| + |6 - 19| - 71 = 2 + 13 - 71 = -56.$$

Ответ: -56 .

5. Найдите значение выражения $|3x + 7| - 4x$ при $x = -6$.

Решение. При $x = -6$ имеем:

$$|3 \cdot (-6) + 7| - 4 \cdot (-6) = 35.$$

Ответ: 35 .

1 – 5 задание оценивается в 1 балл

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4	«4»
5	«5»

Контрольная работа № 7 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите: $16 \cdot 7 - 75$.

Решение. Вычислим:

$$16 \cdot 7 - 75 = 112 - 75 = 37.$$

Ответ: 37 .

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

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3} = \left(\frac{24}{20} - \frac{15}{20}\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{9}{20} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{10}.$$

Ответ: $\frac{3}{10}$.

3. Вычислите: $1,54 + 0,5 \cdot (-1,3)$.

Решение. Вычислим:

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

Ответ: 0,89.

4. Найдите значение выражения $x - 2(x + 8)$ при $x = -13$.

Решение. При $x = -13$ имеем:

$$-13 - 2(-13 + 8) = -13 + 26 - 16 = -3.$$

Ответ: -3.

5. Решите уравнение: $5(x - 3,6) = 9x$.

Решение. Найдем корень уравнения:

$$5(x - 3,6) = 9x; \quad 5x - 18 = 9x; \quad 4x = -18; \quad x = -4,5.$$

Ответ: -4,5.

6. Вычислите: $5\frac{7}{8} - \left(2 - 1\frac{1}{15}\right) : \frac{4}{25} + \frac{5}{6}$. Запишите полностью решение и ответ.

Решение. 1) $2 - 1\frac{1}{15} = \frac{14}{15};$

2) $\frac{14}{15} : \frac{4}{25} = \frac{14 \cdot 25}{15 \cdot 4} = \frac{35}{6};$

3) $5\frac{7}{8} - \frac{35}{6} = \frac{47}{8} - \frac{35}{6} = \frac{141 - 140}{24} = \frac{1}{24};$

4) $\frac{1}{24} + \frac{5}{6} = \frac{1 + 5 \cdot 4}{24} = \frac{21}{24} = \frac{7}{8}.$

Ответ: $\frac{7}{8}$.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Ровно одно действие выполнено неверно	1
Выполнены все вычисления, получен верный ответ	2
<i>Максимальный балл</i>	2

1 – 5 задание оценивается в 1 балл

6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-5	«4»
6-7	«5»

ВАРИАНТ 2

1. Вычислите: $-14 \cdot 4 - 36$.

Решение. Вычислим:

$$-14 \cdot 4 - 36 = -56 - 36 = -92.$$

Ответ: -92 .

2. Вычислите: $\frac{3}{16} \cdot \left(\frac{4}{9} - \frac{8}{27}\right)$.

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\frac{3}{16} \cdot \left(\frac{4}{9} - \frac{8}{27}\right) = \frac{3}{16} \cdot \frac{12-8}{27} = \frac{3}{16} \cdot \frac{4}{27} = \frac{1}{36}.$$

Ответ: $\frac{1}{36}$.

3. Вычислите: $-7,8 + 6,8 \cdot 1,5$.

Решение. Вычислим:

$$-7,8 + 6,8 \cdot 1,5 = -7,8 + 10,2 = 2,4$$

Ответ: $2,4$.

4. Найдите значение выражения $-6x - |2x + 13|$ при $x = -8$.

Решение. При $x = -8$ получим:

$$-6x - |2x + 13| = 48 - |-16 + 13| = 48 - 3 = 45.$$

Ответ: 45 .

5. Решите уравнение: $-5x = 11 - 2(4x - 2)$.

Решение. Найдем корень уравнения:

$$-5x = 11 - 2(4x - 2); \quad -5x + 8x = 11 + 4; \quad x = 5.$$

Ответ: 5 .

6. Вычислите: $\frac{2}{3} + 3\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{7}{27} - \frac{5}{18}\right) - \frac{9}{10}$. Запишите полностью решение и ответ.

Решение. Вычислим по действиям:

$$1) \frac{7}{27} - \frac{5}{18} = \frac{7 \cdot 2 - 5 \cdot 3}{54} = \frac{14 - 15}{54} = -\frac{1}{54};$$

$$2) 3\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{1}{54}\right) = -\frac{3 \cdot 5 + 3}{5} \cdot \frac{1}{54} = -\frac{18}{5 \cdot 54} = -\frac{1}{15};$$

$$3) \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{15}\right) = \frac{10}{15} - \frac{1}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5};$$

$$4) \frac{3}{5} - \frac{9}{10} = \frac{6-9}{10} = -0,3.$$

Ответ: -0,3.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Ровно одно действие выполнено неверно	1
Выполнены все вычисления, получен верный ответ	2
<i>Максимальный балл</i>	2

1 – 5 задание оценивается в 1 балл

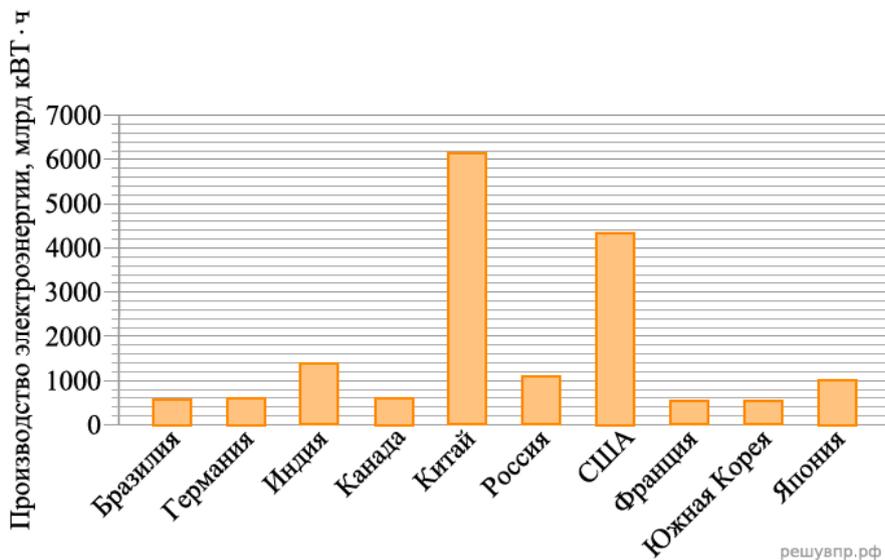
6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-5	«4»
6-7	«5»

Контрольная работа № 8 по теме «Представление данных»

ВАРИАНТ 1

1. На диаграмме показаны данные о производстве электроэнергии в 10 странах, которые являются крупнейшими производителями электроэнергии в мире.

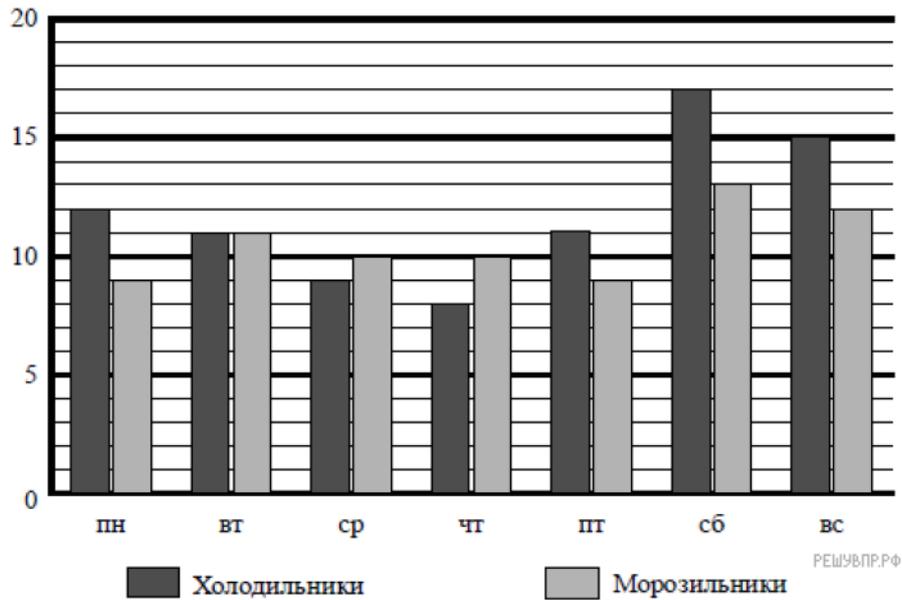


Определите по диаграмме, сколько стран производит электроэнергии больше 5200 млрд кВт · ч

Решение. Из диаграммы видим, что электроэнергии больше 5200 млрд кВт · ч производит одна страна.

Ответ: 1.

2. Магазин «Айсберг» продаёт холодильники и морозильники. На диаграмме показано, сколько холодильников и морозильников было продано за неделю в этом магазине. На вертикальной оси указано количество проданного товара, на горизонтальной — дни недели.

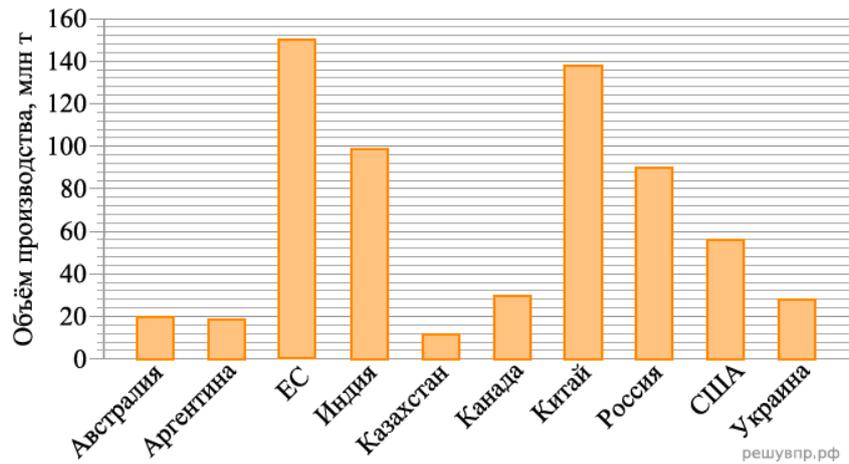


Определите, на сколько морозильников больше продали в субботу, чем во вторник.

Решение. Из диаграммы можно сделать вывод, что в субботу продали 13 морозильников, а во вторник — 11, значит, в субботу продали на 2 морозильника больше.

Ответ: 2.

3. На диаграмме показаны объёмы производства пшеницы с 1 июля 2017 года по 30 июня 2018 года 10 крупнейших производителей пшеницы: девяти стран и Европейского союза (на диаграмме обозначен ЕС). Китай занимал 2 место. Определите по диаграмме, какое место по производству пшеницы занимали США.



Решение. Из диаграммы видно, что США занимали 5 место.

Ответ: 5.

4. В группе учатся 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку.

Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях, и запишите в ответе их номера *без пробелов, запятых или других дополнительных символов*.

- 1) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 2) В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.
- 3) Меньше 21 студента из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 4) В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёт по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

Решение. 1) Да, верно. Такое может быть.

2) Нет, неверно. Так как всего сдало 40 человек.

3) Да, верно. Такое может быть.

4) Нет, неверно. Так как всего человек по английскому языку сдали зачет 20 человек.

Ответ: 1 и 3.

5. Петя хочет на свой день рождения угостить гостей пиццей, причём так, чтобы каждому из четверых, включая Петю, досталось хотя бы по 4 куска. Каждая пицца разрезана на 7 кусков. Сколько пицц должен заказать Петя?

Решение. Если каждому из 4 гостей, включая Петю, должно достаться хотя бы по 4 куска, то необходимое количество кусков равно 16. Так как в одной пицце 7 кусков, $16 = 7 \cdot 2 + 2$, то есть необходимо заказать 3 пиццы.

Ответ: 3.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

6. В театре нужно отремонтировать 120 кресел. Первая мастерская может завершить этот ремонт за 12 дней, а вторая — за 4 дня. За сколько дней они смогут отремонтировать все кресла, если будут работать вместе?

Решение. 1) Производительность первой мастерской равна $120 : 12 = 10$ кресел в день.

2) Производительность второй мастерской равна $120 : 4 = 30$ кресел в день.

3) Общая производительность мастерских равна $10 + 30 = 40$ кресел в день.

4) Работая вместе, мастерские завершат работу за $120 : 40 = 3$ дня.

Ответ: 3 дня.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

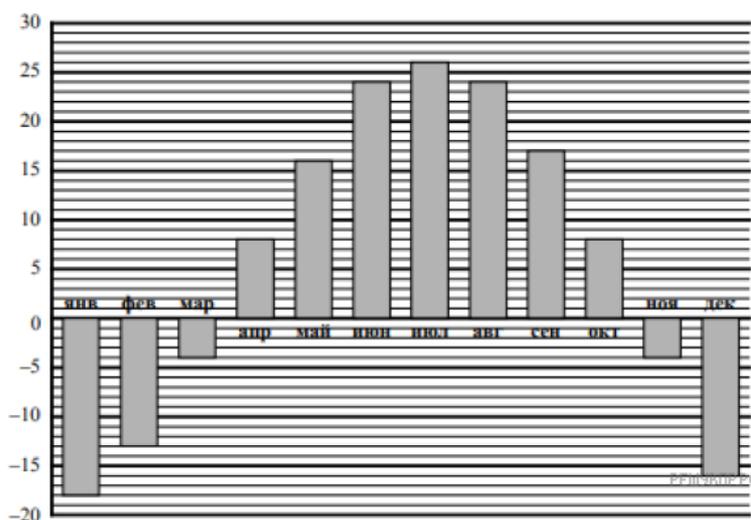
1 – 4 задание оценивается в 1 балл

5-6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-6	«4»
7-8	«5»

ВАРИАНТ 2

1. На диаграмме показана средняя дневная температура в каждом месяце в Хабаровске в течение года. На вертикальной оси указана температура (в градусах Цельсия), на горизонтальной — месяцы.



Сколько месяцев в году в Хабаровске средняя дневная температура отрицательна?

Решение. Из диаграммы видно, что средняя дневная температура отрицательна в Хабаровске 5 месяцев.

Ответ: 5.

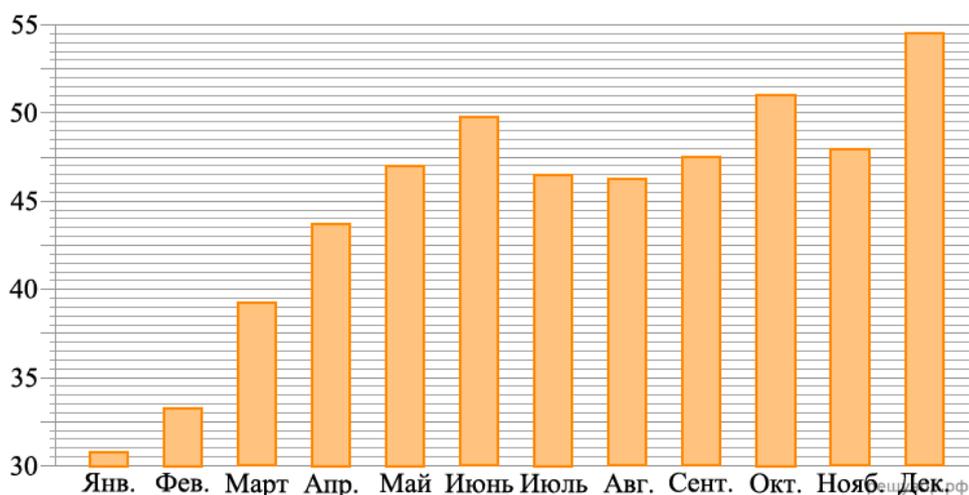
2. На диаграмме показана средняя температура воздуха в Перми в каждом месяце. По вертикали указана температура воздуха в градусах Цельсия, по горизонтали — месяцы. В каком месяце первого полугодия средняя температура воздуха была самой высокой? В ответе укажите название месяца.



Решение. Из диаграммы можно сделать вывод, что самая высокая температура в первом полугодии была в июне.

Ответ: ИЮНЬ или 6.

3. На диаграмме показана средняя цена нефти в 2016 году по месяцам (в долларах США за 1 баррель).



Определите по диаграмме, сколько месяцев в 2016 году средняя цена нефти была больше 41 доллара США за баррель.

Решение. Из диаграммы можно сделать вывод, что средняя цена нефти превышала отметку в 41 доллар в течение 9 месяцев

Ответ: 9.

4. Перед волейбольным турниром измерили рост игроков волейбольной команды. Оказалось, что рост каждого из волейболистов этой команды больше 190 см и меньше 210 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях, и запишите в ответе их номера *без пробелов, запятых или других дополнительных символов*.

- 1) В этой волейбольной команде нет игроков с ростом 189 см.
- 2) В этой волейбольной команде обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см.
- 3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков этой волейбольной команды составляет более 20 см.

Решение. 1) Да, верно. Такое может быть.
 2) Нет, неверно. Это противоречит условию задачи.
 3) Да, верно. Такое может быть.
 4) Нет, неверно. Это противоречит условию задачи.

Ответ: 1 и 3.

5. Двенадцать каменщиков построили первый этаж детского сада за 28 дней. Чтобы ускорить окончание работы, на строительство второго этажа, точно такого же по размерам, прораб стройки пригласил ещё несколько каменщиков из другой бригады. Сколько каменщиков пригласил прораб, если второй этаж был построен за 16 дней?

Решение. За один день один каменщик выполняет одну норму, а 12 каменщиков за один день выполняют 12 норм. За 28 дней 12 каменщиков выполняют $12 \cdot 28 = 336$ норм. Следовательно, для постройки одного этажа требуется выполнить 336 ежедневных норм. Второй этаж был построен за 16 дней. Значит, каждый день выполнялась $336 : 16 = 21$ норма. То есть работал 21 каменщик.

Ответ: 9.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0

Максимальный балл	2
-------------------	---

6. Варя и Тоня договорились встретиться у седьмого вагона поезда. Варя отсчитывает вагоны с «головы», а Тоня с «хвоста» состава. Тем не менее они подошли к одному и тому же вагону. Сколько вагонов было в поезде?

Решение. То, что они встретились у одного и того же вагона, свидетельствует о том, что прошли они одинаковое количество вагонов, т. е. по шесть. Следовательно, в данном поезде: $6 + 1 + 6 = 13$ вагонов.

Ответ: 13 вагонов.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

1 – 4 задание оценивается в 1 балл

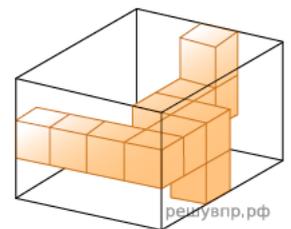
5-6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-6	«4»
7-8	«5»

Контрольная работа №9 по теме: «Фигуры в пространстве».

ВАРИАНТ 1

1. Изображённую на рисунке фигуру из кубиков поместили в коробку, имеющую форму прямоугольного параллелепипеда. Какое наибольшее количество таких же кубиков может поместиться в такой пустой коробке?



Решение. Посчитаем наибольшее количество кубиков в коробке $4 \cdot 5 \cdot 3 = 60$.

Ответ: 60.

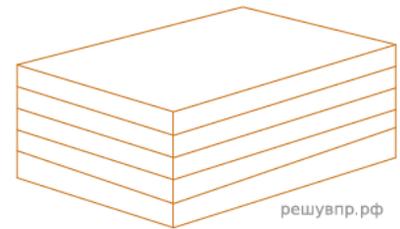
2. Найдите высоту прямоугольного параллелепипеда, если его объём равен 3640 см^3 , длина равна 26 см, а ширина равна 14 см. Ответ дайте в сантиметрах.

Решение. Найдём высоту прямоугольного параллелепипеда: $3640 : 26 : 14 = 10$.

Ответ: 10.

3. Из пяти деревянных досок длиной 40 см, шириной 25 см и толщиной 2 см склеили брусок, как показано на рисунке.

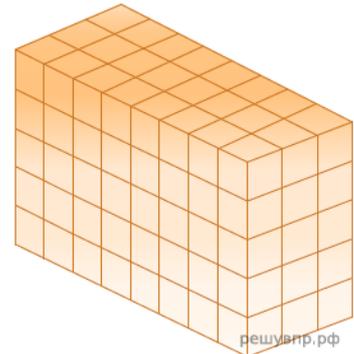
Найдите объём этого бруска в кубических сантиметрах.



Решение. Найдем объем одной доски: $40 \cdot 25 \cdot 2 = 2000 \text{ см}^3$. Так как брусок состоит из пяти досок, умножим полученный объем одной доски на 5: $2000 \cdot 5 = 10000 \text{ см}^3$.

Ответ: $10\,000 \text{ см}^3$.

4. Из маленьких кубиков собрали параллелепипед (см. рис.). Его покрасили снаружи со всех сторон. Когда краска высохла, параллелепипед разобрали на кубики. Сколько получилось кубиков, у которых окрашены ровно три грани?



Решение. Кубики, у которых окрашены ровно три грани, находятся в вершинах параллелепипеда, следовательно, таких вершин 8.

Ответ: 8.

5. Деревянный брусок размером $20 \text{ см} \times 20 \text{ см} \times 150 \text{ см}$ распилили на одинаковые пластины для паркета. Каждая пластина имеет размер $1 \text{ см} \times 5 \text{ см} \times 30 \text{ см}$. Сколько пластин получилось из этого бруска?

Решение. Найдем объем одной пластины: $1 \cdot 5 \cdot 30 = 150 \text{ см}^3$

Найдем объем бруска: $20 \cdot 20 \cdot 150 = 60000 \text{ см}^3$

Вычислим количество пластин: $60\,000 : 150 = 400$.

6. Одна сторона прямоугольника равна 7 см, его площадь — 98 см^2 . Найдите периметр этого прямоугольника.

Решение. Площадь прямоугольника равна произведению длин его сторон, тогда неизвестную сторону можно найти, разделив площадь на длину известной стороны:

$$98 \text{ см}^2 : 7 \text{ см} = 14 \text{ см}.$$

Периметр прямоугольника равен удвоенной сумме длин его сторон:

$$P = 2 \cdot (7 \text{ см} + 14 \text{ см}) = 2 \cdot 21 \text{ см} = 42 \text{ см}.$$

Ответ: 42 см.

Критерии проверки:

Указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

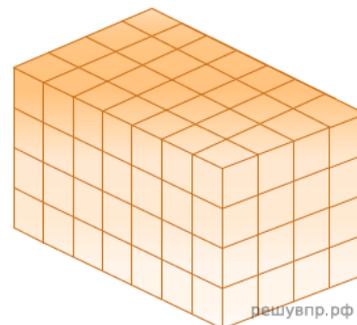
1 – 4 задание оценивается в 1 балл

5-6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-6	«4»
7-8	«5»

ВАРИАНТ 2

1. Из маленьких кубиков собрали параллелепипед (см. рис.). Его покрасили снаружи со всех сторон. Когда краска высохла, параллелепипед разобрали на кубики. Сколько получилось кубиков, у которых окрашена только одна грань?



Решение. Кубики, окрашенные с одной стороны, находятся не в местах ребер параллелепипеда, таких имеется 48 штук.

Ответ: 48.

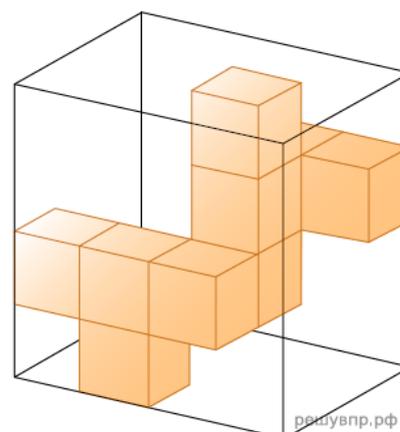
2. Коробка объёмом 9240 куб. см имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Длина коробки равна 24 см, ширина — 11 см. Найдите высоту коробки. Ответ дайте в сантиметрах.

Решение. Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению трех его измерений. Значит, неизвестное измерение можно найти, разделив объем на два известных:

$$9240 : 24 : 11 = 385 : 11 = 35 \text{ см.}$$

Ответ: 35.

3. Изображённую на рисунке фигуру из кубиков поместили в коробку, имеющую форму прямоугольного параллелепипеда. Какое наибольшее количество таких же кубиков может поместиться в такой пустой коробке?



Решение. Посчитаем наибольшее количество кубиков в коробке $4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$.

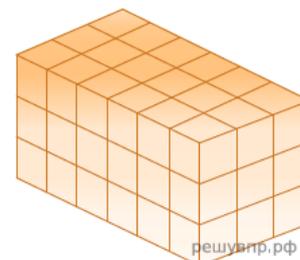
Ответ: 48.

4. Деревянный брус размером $10\text{ см} \times 10\text{ см} \times 600\text{ см}$ распилили на одинаковые пластины для паркета. Каждая пластина имеет размер $1\text{ см} \times 5\text{ см} \times 60\text{ см}$. Сколько пластин получилось из этого бруса?

Решение. Вычислим объём бруска: $10 \cdot 10 \cdot 600 = 60\,000\text{ см}^3$. После этого найдём объём пластины: $1 \cdot 5 \cdot 60 = 300\text{ см}^3$. Посчитаем, сколько пластин получится из бруска: $60\,000 : 300 = 200$ пластин.

Ответ: 200.

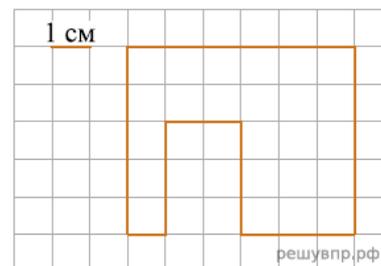
5. Из маленьких кубиков собрали параллелепипед (см. рис.). Его покрасили снаружи со всех сторон. Когда краска высохла, параллелепипед разобрали на кубики. Сколько получилось кубиков, у которых окрашены ровно две грани?



Решение. Посчитаем количество кубиков с двумя окрашенными гранями на грани параллелепипеда с меньшей площадью, исключая те кубики, которые прилегают к грани параллелепипеда с большей площадью и умножим это количество на 4. Таким образом, кубиков с двумя окрашенными гранями будет $4 \cdot 4 + 4 \cdot 2 = 24$.

Ответ: 24.

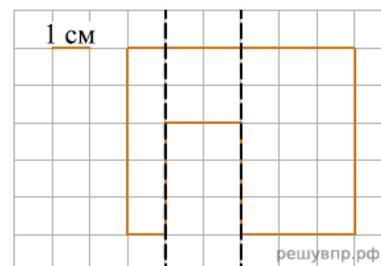
6. Вычислите площадь многоугольника, изображенного на рисунке.



Решение. Разделим многоугольник, как показано на рисунке справа. Получили прямоугольник со сторонами 1 см на 5 см, квадрат по стороной 2 см и ещё один прямоугольник со сторонами 3 см и 5 см. Площадь прямоугольника равна произведению длин его сторон, площадь квадрата равна квадрату длины его стороны. Найдём площадь фигуры:

$$S = (1\text{ см} \cdot 5\text{ см}) + (2\text{ см})^2 + (3\text{ см} \cdot 5\text{ см}) = 5\text{ см}^2 + 4\text{ см}^2 + 15\text{ см}^2 = 24\text{ см}^2$$

Ответ: 24 см^2 .



Критерии проверки:

Указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

1 – 4 задание оценивается в 1 балл

5-6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-6	«4»
7-8	«5»

Контрольная работа №10 (итоговая)

ВАРИАНТ 1.

1. Вычислите: $\frac{7}{39} \cdot \left(\frac{11}{14} - \frac{1}{6} \right)$.

Решение. Вычислим:

$$\frac{7}{39} \cdot \left(\frac{11}{14} - \frac{1}{6} \right) = \frac{9}{10} \cdot \frac{33-7}{42} = \frac{7}{39} \cdot \frac{26}{42} = \frac{1}{9}$$

Ответ: $\frac{1}{9}$.

2. Вычислите: $77 : (3,8 - 8,2)$.

Решение. Вычислим:

$$77 : (3,8 - 8,2) = 77 : (-4,4) = -17,5.$$

Ответ: $-17,5$.

3. На конец воскресенья в магазине было 220 шкафов. В понедельник было продано 40 шкафов. Определите, сколько стало шкафов в магазине, если во вторник их количество пополнилось в размере 40% от оставшихся после продажи в понедельник 40 шкафов.

Решение. После того, как в понедельник продали 40 шкафов, в магазине их осталось $220 - 40 = 180$ штук. Во вторник их количество увеличилось на 40%, то есть шкафов в магазине стало $180 \cdot 1,4 = 252$.

Ответ: 252 шкафа.

4. Найдите неизвестное значение x из равенства $5 + 2(3 - x) = 1$.

Решение. Решим уравнение:

$$5 + 2(3 - x) = 1 \Leftrightarrow 5 + 6 - 2x = 1 \Leftrightarrow 2x = 10 \Leftrightarrow x = 5.$$

Ответ: 5.

5. Вычислите: $\frac{3}{4} + \left(-8\frac{3}{5} + \frac{6}{5} \cdot 4\frac{1}{6} \right) : \frac{8}{25}$. Запишите полностью решение и ответ.

Решение. Вычислим по действиям:

1) $\frac{6}{5} \cdot 4\frac{1}{6} = 5$;

2) $-8\frac{3}{5} + 5 = -3\frac{3}{5}$;

3) $-3\frac{3}{5} : \frac{8}{25} = -11\frac{1}{4}$;

4) $\frac{3}{4} - 11\frac{1}{4} = -10\frac{1}{2}$.

Ответ: $-10\frac{1}{2}$.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

6. Водитель автомобиля за первую треть времени проехал половину всего расстояния, а за вторую треть – четверть оставшегося пути. Затем он остановился. После остановки ему осталось проехать 30 км. Какое общее расстояние он должен был преодолеть?

Решение. 1) $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ — столько ему осталось преодолеть по прошествии первой трети времени

2) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ — такую часть всего пути он проехал за вторую треть времени.

После остановки ему останется проехать

$$1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \right) = 1 - \left(\frac{4}{8} + \frac{1}{8} \right) = 1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8} \text{ всего пути,}$$

что по условию равно 30 километрам. Значит, весь путь автомобилист составляет $30 : \frac{3}{8} = \frac{30 \cdot 8}{3} = 10 \cdot 8 = 80$ км.

Ответ: 80 километров.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

1 – 4 задание оценивается в 1 балл

5-6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-6	«4»
7-8	«5»

ВАРИАНТ 2

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

Ответ:

Решение. Вычислим:

$$\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3} = \left(\frac{24}{20} - \frac{15}{20}\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{9}{20} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{10}.$$

Ответ: $\frac{3}{10}$.

2. Вычислите: $1,54 + 0,5 \cdot (-1,3)$.

Решение. Вычислим:

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

Ответ: 0,89.

3. В спортивном магазине футболка из новой коллекции в марте стоила 600 рублей. В июле цену снизили, и футболка стала стоить 390 рублей. На сколько процентов была снижена цена футболки?

Решение. Стоимость футболки была снижена на $\frac{600 - 390}{600} \cdot 100\% = 35\%$.

Ответ: 35%.

4. Решите уравнение: $-7x = 13 - 2(8x - 7)$.

Решение. Найдем корень уравнения:

$$-7x = 13 - 2(8x - 7); \quad -7x + 16x = 13 + 14; \quad x = 3.$$

Ответ: 3.

5. Вычислите: $2\frac{4}{13} \cdot \left(\frac{3}{8} - \frac{4}{15}\right) - 11 : 5\frac{1}{2}$. Запишите полностью решение и ответ.

Решение. Вычислим по действиям:

$$1) \frac{3}{8} - \frac{4}{15} = \frac{13}{120};$$

$$2) \frac{13}{120} \cdot 2\frac{4}{13} = \frac{1}{4};$$

$$3) 11 : 5\frac{1}{2} = 2;$$

$$4) \frac{1}{4} - 2 = -1\frac{3}{4}.$$

Ответ: $-1\frac{3}{4}$.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

6. Для перевозки 16 тонн груза были использованы два автомобиля «газель», грузоподъёмность одного из которых 1 т 900 кг, а другого — 2 т 500 кг. Автомобиль грузоподъёмностью 1 т 900 кг сделал два рейса, будучи полностью загруженным. Сколько рейсов нужно сделать второму автомобилю, чтобы перевести весь оставшийся груз?

Решение. 1 т = 1000 кг

1) $1900 \cdot 2 = 3800$ (кг) — столько перевёз первый автомобиль

2) $16\,000 - 3800 = 12\,200$ (кг) — столько осталось перевезти второму автомобилю

3) $12\,200 : 2500 = 4$ и в остатке 2200, т. е. 5 рейсов.

Ответ: 5.

Критерии проверки:

Критерии и указания к оцениванию	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

1 – 4 задание оценивается в 1 балл

5-6 задание оценивается в 2 балла

Кол-во набранных баллов	Отметка
< 2	«2»
3	«3»
4-6	«4»
7-8	«5»