



**Открытый банк заданий для
IV Межрегиональной дистанционной Олимпиады по математике
для слабослышащих, слабовидящих и глухих обучающихся.**

Инструкция по выполнению работы.

Олимпиадная работа состоит из 10 заданий, из которых 9 заданий с кратким ответом и 1 задание с развёрнутым ответом. На выполнение работы отводится 1 час (60 минут).

Ответы к заданиям 1–9 запишите в поля ответов в работе, а затем перенесите в бланк ответов. Для этого в бланке ответов запишите номера всех заданий в столбец следующим образом:

- 1)
- 2)
- 3)
- ...
- 9)

Ответы к заданиям 1–9 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении задания 10 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов. Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Желаем успеха!

1 задание: Действия с обыкновенными дробями.

1. Найдите значение выражения $(\frac{15}{6} + \frac{5}{6}) \cdot 24$.
2. Найдите значение выражения $\frac{11}{5} + \frac{13}{4}$
3. Найдите значение выражения: $\frac{1}{4} - \frac{3}{25}$
4. Найдите значение выражения: $(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}) \cdot 3$
5. Найдите значение выражения: $(\frac{2}{5} + \frac{13}{15}) \cdot 6$

2 задание: Действия с десятичными дробями.

1. Найдите значение выражения: $\frac{4,4 \cdot 7,2}{0,9}$
2. Найдите значение выражения: $\frac{4,4 \cdot 0,6}{6,6}$
3. Найдите значение выражения: $\frac{0,3 \cdot 7,5}{0,5}$
4. Найдите значение выражения: $\frac{0,3 \cdot 0,4}{0,6}$
5. Найдите значение выражения: $\frac{5,6 \cdot 0,3}{0,8}$

3 задание: Статистика.

1.

В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат мальчика, пробежавшего эту дистанцию за 5,09 с.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) Норматив не выполнен.

2.

В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет дальше всех от Солнца?

Планета	Уран	Сатурн	Нептун	Марс
Расстояние (в км)	$2,871 \cdot 10^9$	$1,427 \cdot 10^9$	$4,497 \cdot 10^9$	$2,28 \cdot 10^8$

- 1) Уран
- 2) Сатурн
- 3) Нептун
- 4) Марс

3.

Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 67,9 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

- 1) высшая
- 2) отборная
- 3) первая
- 4) вторая

4.

В таблице указаны цены (в руб.) на услуги авиаперевозки пассажиров экономического класса по маршруту Москва — Рим четырех разных авиакомпаний.

Авиакомпания	Стоимость билета	Стоимость провоза багажа	Стоимость питания на борту
Аэродруг	8500	Бесплатно	Бесплатно
Эйр Хэппи	3400	3000	1000
Полёт	3500	2500	700
Крылья	6500	Бесплатно	500

Определите, сколько рублей нужно заплатить за самый дешевый билет, если путешественник планирует сдать багаж и заказать питание на борту.

5.

Николай планирует покупку холодильника через один из трёх интернет-магазинов. Цены и условия доставки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Стоимость холодильника (руб.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
1	20 000	400	—
2	20 500	550	При заказе на сумму свыше 20 000 руб. доставка бесплатная.
3	19 950	800	При оформлении доставки скидка на весь чек 2%.

Сколько рублей нужно заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

Задание 4: Задачи на проценты.

1. Билет на концерт стоит 2400 рублей, а стоимость билета в кино составляет 20% от стоимости билета на концерт. Сколько стоит билет в кино?
2. Цена на товар увеличилась на 20%. Найдите новую цену, если старая составляла 400 рублей.
3. Цена на товар снизилась на 5%. Найдите новую цену, если прежняя цена составляла 200 рублей.
4. В школе 800 учеников. Из них 120 человек приняли участие в лыжной гонке. сколько процентов всех учеников школы приняло участие в гонке?
5. Витя пошел в магазин, взяв с собой 400 рублей. Он купил тетрадь за 24 рубля. Сколько процентов всех денег он потратил?

Задание 5: Диаграммы и графики.

1.

На диаграмме показан возрастной состав населения России. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий самая малочисленная.



- 1) 0-14 лет 2) 15-50 лет 3) 51-64 лет 4) 65 лет и более

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

2.

На диаграмме показано содержание питательных веществ в твороге. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.



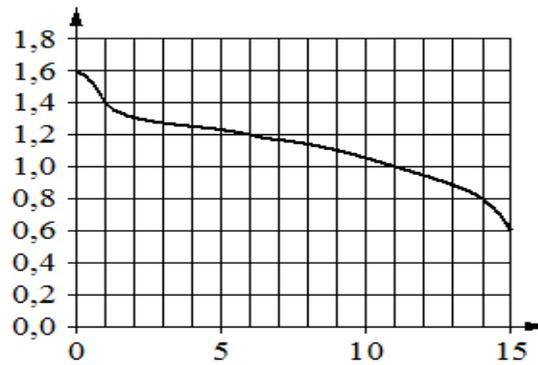
*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры 2) белки 3) углеводы 4) прочее

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

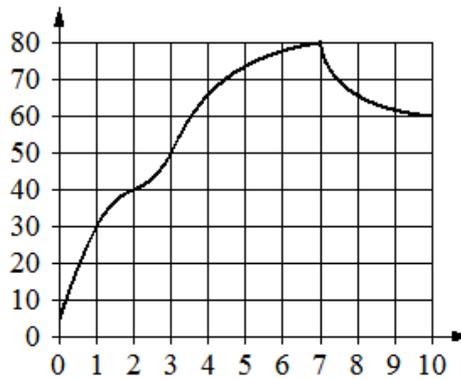
3.

При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси - напряжение в вольтах. Определите по графику, за сколько часов работы фонарика напряжение упадет с 1,2 В до 0,6 В.



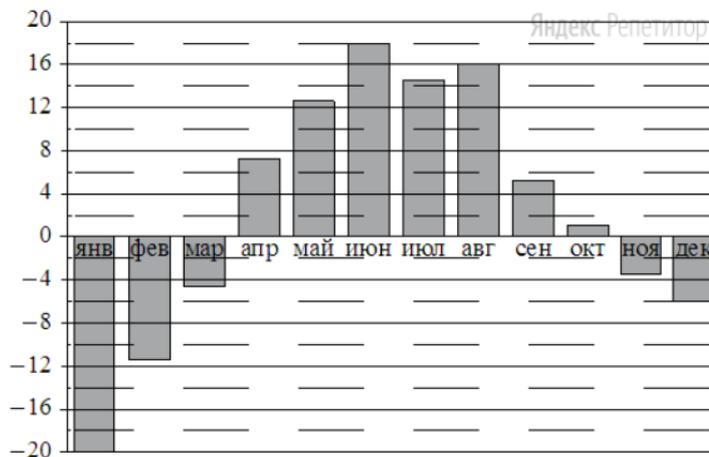
4.

На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, через сколько минут с момента запуска двигатель нагреется до 30 °С.



5.

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



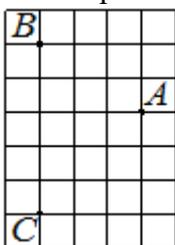
Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в Екатеринбурге (Свердловске) в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Задание 6: Линейные уравнения.

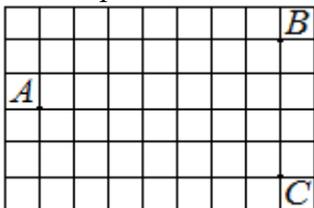
1. Найдите корень уравнения $8+7x=9x+4$.
2. Найдите корень уравнения $-5+2x=-2x-3$.
3. Найдите корень уравнения $10(x+2)=-7$.
4. Решите уравнение: $3(2x+4)-3x=5-(7x+6)$
5. Решите уравнение: $-x-2+(x-3)=3(4-x)-3$

Задание 7: Геометрические задачи.

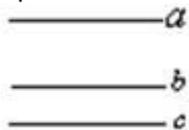
1. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC



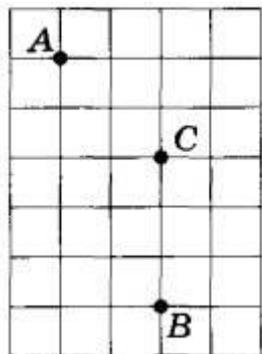
2. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC



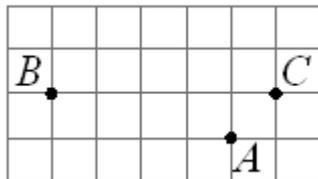
3. Расстояние между параллельными прямыми a и b равно 3 см, а расстояние между параллельными прямыми a и c равно 5 см. Найдите расстояние между параллельными прямыми b и c .



4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .

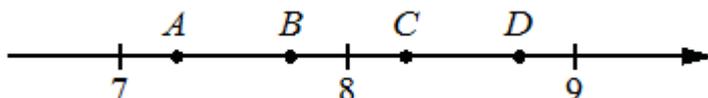


5. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .



Задание 8: Координаты на прямой.

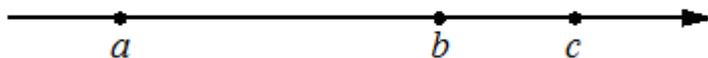
1. На координатной прямой отмечены точки A , B , C , и D .



Одна из них соответствует числу $\frac{58}{7}$. Какая это точка?

- 1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D

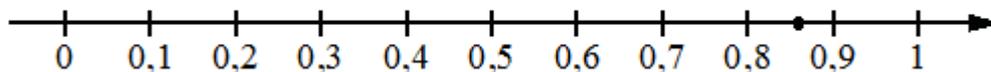
2. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a-b$, $a-c$, $c-b$ положительна?

- 1) $a-b$ 2) $a-c$ 3) $c-b$ 4) ни одна из них

3. Одно из чисел 47; 67; 87; 137 отмечено на прямой точкой:



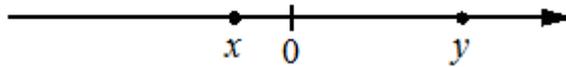
Какое это число?

- 1) 47 2) 67 3) 87 4) 137

4. Какое из данных ниже чисел принадлежит отрезку $[7; 8]$?

- 1). $\frac{69}{11}$ 2). $\frac{80}{11}$ 3). $\frac{90}{11}$ 4). $\frac{92}{11}$

5. На координатной прямой отмечены числа x и y

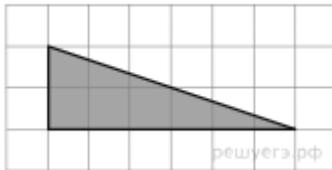


Какое из приведённых утверждений для этих чисел **неверно**?

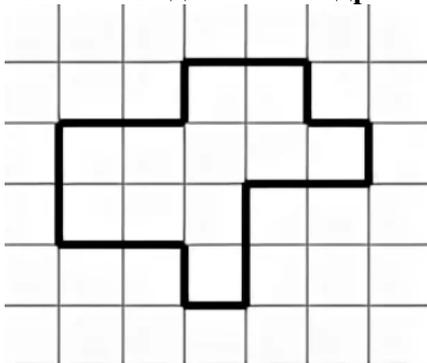
- 1) $y-x < 0$ 2) $x^2 \cdot y > 0$ 3) $xy < 0$ 4) $x+y > 0$

Задание 9: Площадь.

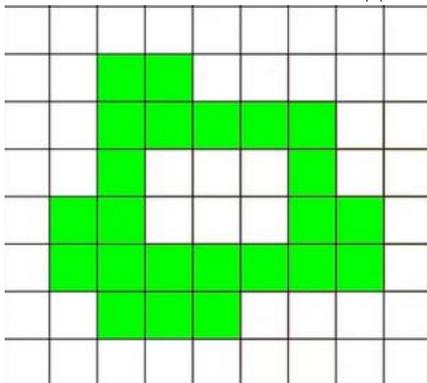
1. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



2. Найдите площадь квадрата со стороной 21 см.
 3. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке с размером клетки 1 см x 1 см. Ответ дайте в квадратных см.



4. Найдите площадь закрашенной фигуры, изображенной на рисунке с размером клетки 1 см x 1 см. Ответ дайте в квадратных см.

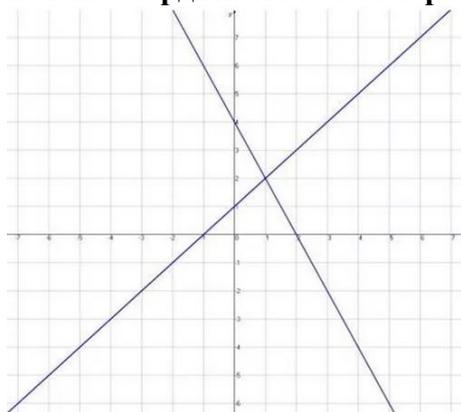


5. Найдите периметр и площадь прямоугольника со сторонами 12 см и 7 см.

Задание 10: Линейная функция.

1. Построить график функции $y=2x+3$

2. Построить график функции $y = -2x + 3$
3. Построить график функции $y = -3$
4. Найти координаты точки пересечения графиков функций:



5. Найти координаты точек пересечения прямых:

