

# ВПр по математике за 8 класс. Комплект 5, вариант 1

## Инструкция по выполнению работы

1. На работу по математике у вас будет 1 час 30 минут (90 минут).
2. Работа состоит из 19 заданий.
3. В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.
4. В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.
5. В заданиях 4 и 8 отметьте точки на числовой прямой.
6. Если случайно записали неверный ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.
7. При выполнении работы можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел. Учебниками, рабочими тетрадями и калькулятором пользоваться нельзя.
8. Если необходимо, можно пользоваться черновиком, но записи в нем не будут проверять и оценивать.
9. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Чтобы сэкономить время, пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

## Задания

1. Найдите значение выражения:  $3 : \left( \frac{6}{7} - \frac{3}{4} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ИЛИ

Найдите значение выражения:  $4,5 \times 5,4 - 6,1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Решите уравнение:  $(5x - 2)(-x + 3) = 0$ .

---

---

---

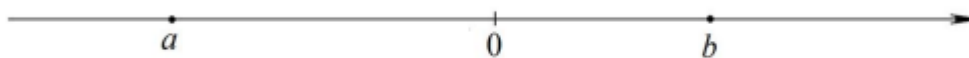
3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведенных под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?

Ответ: \_\_\_\_\_

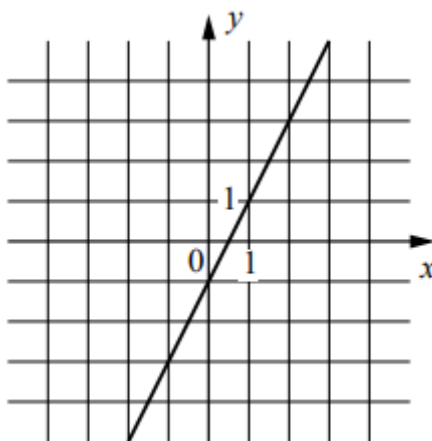
---

---

4. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Отметьте на прямой какую-нибудь точку  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x - a > 0$ ,  $x - b < 0$  и  $a^2x > 0$ .



5. На рисунке изображен график линейной функции. Напишите формулу, которая задает эту линейную функцию.

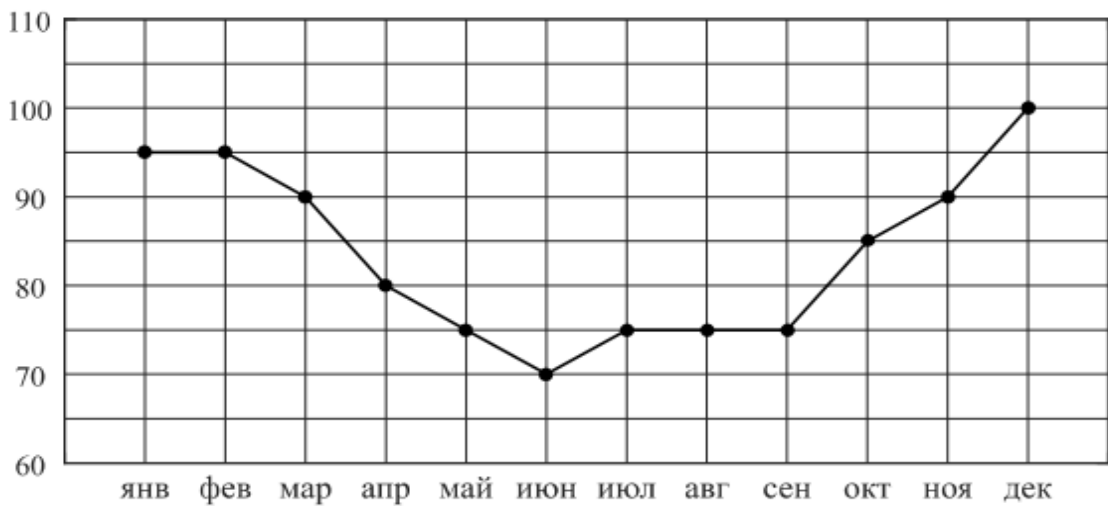


Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

6. Потребление электроэнергии измеряется в киловатт-часах ( кВт/ч). Жирными точками показано потребление электроэнергии в некоторой стране в течение 2016 года в миллиардах кВт/ч. Для наглядности точки соединены линиями. Данные округлены до 5 млрд кВт/ч.



На диаграмме видно, что потребление электроэнергии в середине года существенно ниже, чем в начале и конце года. Чем это можно объяснить? Можно ли предположить, в каком полушарии находится эта страна – в Южном или в Северном? Можно ли что-то сказать о том, суровые ли зимы в этой стране? Напишите два-три предложения, в которых кратко выскажите и обоснуйте свое мнение по этим вопросам.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. На соревнованиях по фигурному катанию каждый элемент имеет базовую стоимость и судейскую оценку. Девять судей независимо друг от друга выставляют за каждый элемент свои оценки от -5 до +5 баллов. Затем самая высокая и самая низкая оценки отбрасываются. Среднее арифметическое оставшихся семи оценок, округленное до сотых, прибавляется к базовой стоимости. Полученная сумма является итоговой оценкой за элемент. Фигуристу Артему Петрову судьи поставили оценки за три элемента. Эти оценки и базовая стоимость каждого элемента показаны в таблице. Определите, за какой элемент Артем Петров получил наиболее высокую оценку. В ответе запишите этот элемент и оценку за него.

Элементы	Базовая стоимость	Оценки судей								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сальхов	4,3	0	1	2	1	1	1	0	1	1
Каскад	6,1	-2	-3	-2	-1	-2	-1	-2	-3	-1

Лутц	5,9	-1	-1	0	1	0	-1	0	0	0
------	-----	----	----	---	---	---	----	---	---	---

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8. Отметьте на координатной прямой числа  $\sqrt{10}$  и  $\sqrt{34}$ .

Ответ:



9. Найдите значение выражения  $\frac{xy + yx}{8x} \cdot \frac{4x}{x + y}$  при  $x = \sqrt{3}$ ,  $y = -5.2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

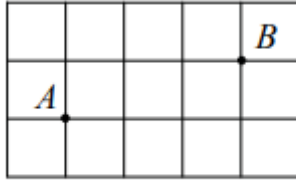
10. На фестивале выступают группы — по одной от каждой из заявленных стран, среди этих стран Румыния, Болгария и Греция. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что группа из Румынии будет выступать до группы из Болгарии, но после группы из Греции?

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11. Свежие абрикосы содержат 88% воды, а сушеные абрикосы (курага) — 30%. Сколько требуется свежих абрикосов для приготовления 72 кг кураги?

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

12. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены точки А и В. Найдите расстояние между этими точками.



Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

13. Дан треугольник  $ABC$ . Известно, что  $AB = BC = 25$ ,  $AC = 40$ . Найдите синус угла  $A$ .

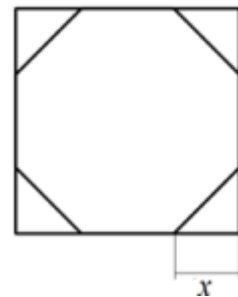
Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

14. Укажите номер верного утверждения.

- 1) Если в параллелограмме две стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.
- 2) Если в четырехугольнике две диагонали равны и перпендикулярны, то такой четырехугольник — квадрат.
- 3) Если в ромбе диагонали равны, то такой ромб является квадратом.
- 4) Углы при меньшем основании трапеции тупые.

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

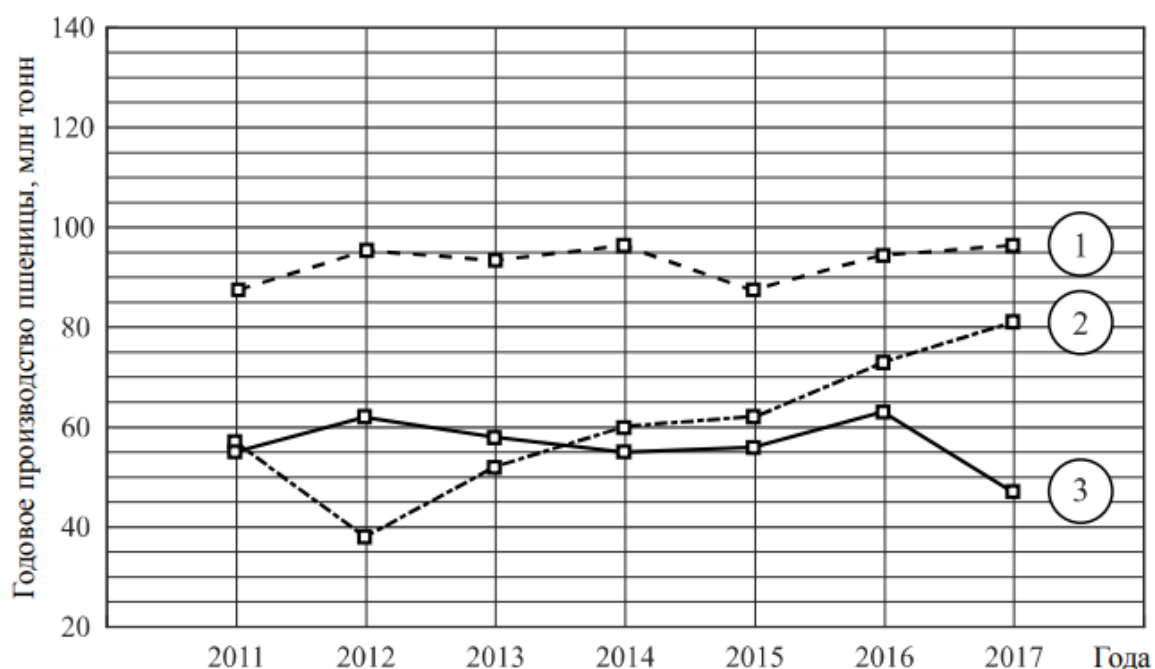
15. У стекольщика есть квадратное стекло. Сторона квадрата равна 40 см. Нужно вырезать из этого стекла восьмиугольник, у которого все стороны равны и все углы равны. Для этого нужно наметить линии и по этим линиям отрезать от квадрата четыре одинаковых прямоугольных треугольника по углам (см. рисунок). Найдите приблизительно длину катета одного такого треугольника в миллиметрах, считая, что  $2$  равен  $1,41$ . Запишите решение и ответ.



Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

16. Годовое производство пшеницы — это суммарная масса всех сортов пшеницы, выращенной в стране в течение года. Обычно измеряется в млн тонн. На диаграмме показано производство пшеницы в млн тонн в России, США и Индии за семь лет начиная с 2011 года. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



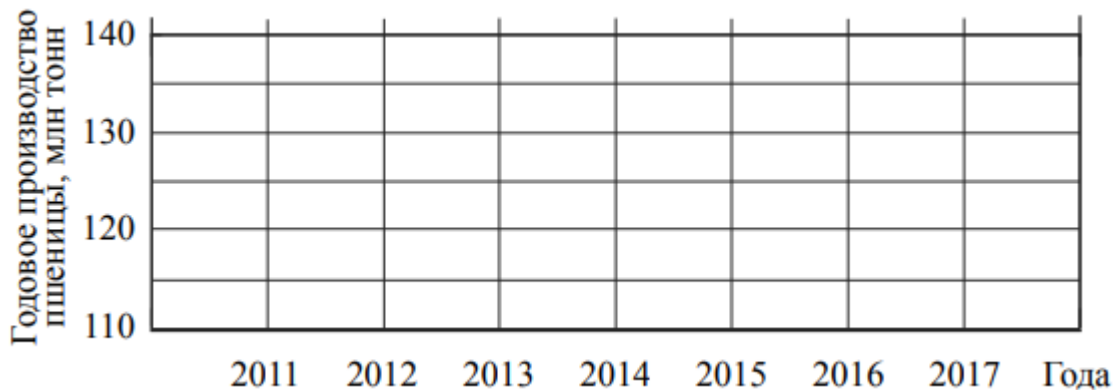
В 2012 году на основных хлеботорных территориях России случилась аномальная засуха. Она повсеместно нанесла значительный ущерб посевам пшеницы, а на 8% площадей полностью погубила урожай. Погодные условия мешали не только российским хлеботорам. В 2015 году в Индии длительная жара привела к выгоранию части площадей, занятых пшеницей. Кроме того, на урожайности пшеницы в Индии в том году негативно сказались чрезмерные осадки и град, последовавшие за засухой. В США из-за падения закупочных цен на пшеницу в 2017 году фермеры сократили на 1,5 млн га посевные площади, отведенные под пшеницу. Засуха и поздние метели в США в том же году стали причиной рекордно низкой урожайности зерновых. В Китайской Народной Республике в большинстве хлеботорных районов на протяжении последних десяти лет погода благоприятствовала сельскому хозяйству. Постепенно повышающаяся культура земледелия в КНР способствует

небыстрому устойчивому росту производства пшеницы, составляющей наряду с рисом основу рациона населения. В 2015 году урожай составил 130 млн тонн – на 10 млн тонн больше, чем четыре годами раньше. Однако 2016 год оказался менее удачным и суммарный урожай снизился на 2 млн тонн по сравнению с 2015 годом. Но уже в 2017 году снова наблюдался резкий рост по сравнению с прошлым годом, а суммарный урожай пшеницы в 2017 году оказался на 10% выше, чем в 2011 году.

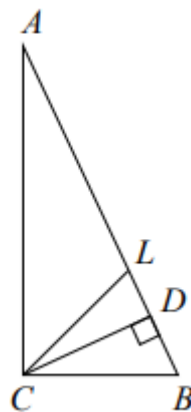
1) На основании прочитанного определите, какой стране соответствует каждый из трех графиков.

Ответ: 1. \_\_\_\_\_, 2. \_\_\_\_\_, 3. \_\_\_\_\_.

2) По имеющемуся описанию постройте схематично график производства пшеницы в Китае в 2011–2017 гг.



17. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с гипотенузой  $AB$  провели высоту  $CD$  и биссектрису  $CL$ . Найдите величину угла  $DCL$ , если  $\angle CAB = 25^\circ$ . Ответ дайте в градусах. Запишите решение и ответ.



Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





