

Тренировочный вариант №1 ВПР 2020 по математике 8 класс

1. Найдите значение выражения $4: \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4}\right)$.

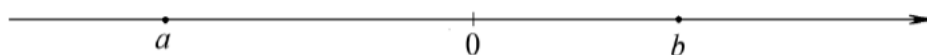
ИЛИ

Найдите значение выражения $6,5 \cdot 3,4 - 7,4$.

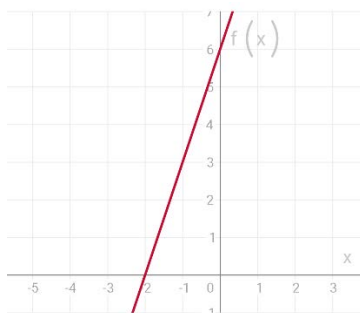
2. Решите уравнение $(6x - 3)(-x + 5) = 0$

3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 88 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:4 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?

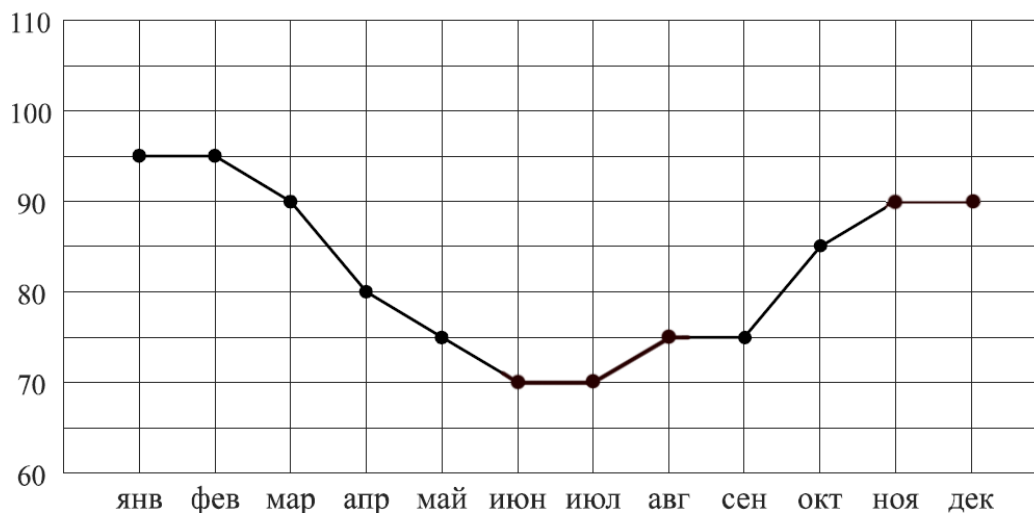
4. На координатной прямой отмечены числа a и b . Отметьте на прямой какую-нибудь точку x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $x - a > 0$, $x - b > 0$ и $a^2x > 0$.



5. На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



6. Потребление электроэнергии измеряется в киловатт-часах (кВт/ч). Жирными точками показано потребление электроэнергии в некоторой стране в течение 2017 года в миллиардах кВт / ч. Для наглядности точки соединены линиями. Данные округлены до 5 млрд кВт/ч.



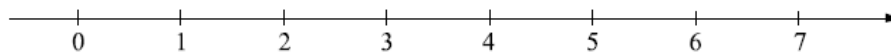
На диаграмме видно, что потребление электроэнергии в середине года существенно ниже, чем в начале и конце года. Чем это можно объяснить? Можно ли предположить, в каком полушарии находится эта страна – в Южном или в Северном? Можно ли что-то сказать о сильных переменах в температуре в разные времена года?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

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, округлённое до сотых, прибавляется к базовой стоимости. Полученная сумма является итоговой оценкой за элемент.

Фигуристу Артёму Петрову судьи поставили оценки за три элемента. Эти оценки и базовая стоимость каждого элемента показаны в таблице. Определите, за какой элемент Артём Петров получил **наиболее** высокую оценку. В ответе запишите этот элемент и оценку за него.

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

8. Отметьте на координатной прямой числа $\sqrt{12}$ и $\sqrt{28}$.



9. Найдите значение выражения

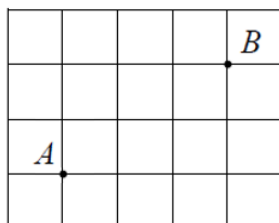
$$\frac{x^2 + xy}{6y} \cdot \frac{2y}{x + y}$$

при $x = -2,7, y = \sqrt{3}$.

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 после группы из Греции и после группы из Болгарии?

11. Свежие абрикосы содержат 74% воды, а сушеные абрикосы (курага) — 35%. Сколько требуется свежих абрикосов для приготовления 48 кг кураги?

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

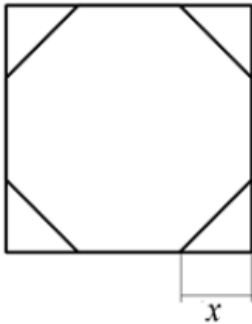


13. Дан треугольник ABC. Известно, что $AB = BC = 20, AC = 32$. Найдите синус угла А.

14. Укажите номер верного утверждения.

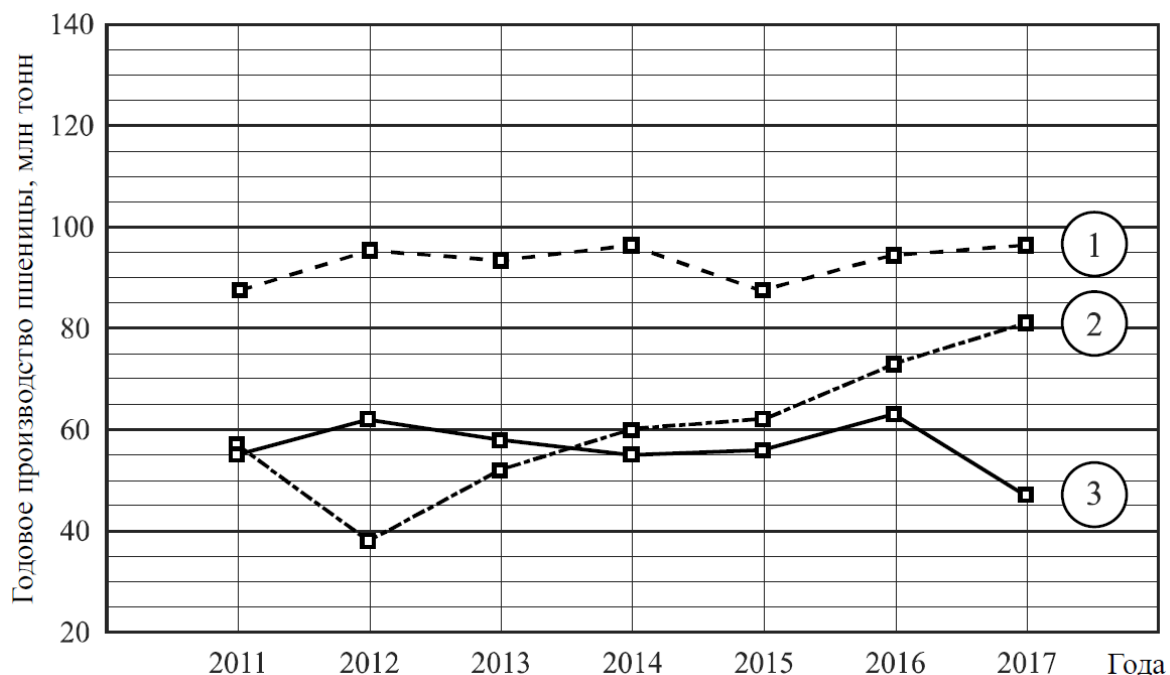
- 1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180° .
- 2) Трапеция называется равнобедренной, если все ее стороны равны.
- 3) Площадь квадрата равна квадрату его стороны.
- 4) Треугольник со сторонами 3, 4, 5 называют равнобедренным треугольником.

15. У стекольщика есть квадратное стекло. Сторона квадрата равна 30 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 приближённо длину катета одного такого треугольника в миллиметрах, считая, что $\sqrt{2}$ равен 1,41. Запишите решение и ответ.



16. **Годовое производство пшеницы** — это суммарная масса всех сортов ячмени, выращенной в стране в течение года. Обычно измеряется в млн тонн. На диаграмме показано производство пшеницы в млн тонн в России, Мексики и Японии за семь лет начиная с 2011 года.

Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



В 2015 году в Японии длительная жара привела к выгоранию части площадей, занятых ячменью. Кроме того, на урожайности ячмени в Японии в том году негативно сказались чрезмерные осадки и град, последовавшие за засухой.

В Мексике из-за падения закупочных цен на ячмень в 2017 году фермеры сократили на 1,5 млн га посевные площади, отведённые под ячмень. Засуха и поздние метели в Мексике в том же году стали причиной рекордно низкой урожайности зерновых.

В 2012 году на основных полях России случилась аномальная засуха. Она повсеместно нанесла значительный ущерб посевам ячмени, а на 10% площадей полностью погубила урожай.

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

17. В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой AB провели высоту CD и биссектрису CL. Найдите угол DCL, если угол CAB равен 35° .

Запишите решение и ответ.

18. Расстояние между пунктами A и B по реке равно 90 км. Из A в B одновременно отправились плот и моторная лодка. Моторная лодка, прибыв в пункт B, тотчас повернула обратно и возвратилась в A. К этому времени плот проплыл 48 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

Запишите решение и ответ.

19. Сумма ста натуральных чисел равна 4400. Все эти числа разбили на три группы, причём во всех группах разное количество чисел. Известно, что:

- в первой группе 23 чисел, их среднее арифметическое равно 21;
- среднее арифметическое чисел второй группы равно 44;
- среднее арифметическое чисел третьей группы – целое число.

Найдите количество чисел в третьей группе.

Запишите решение и ответ.