

ДЕМОВЕРСИЯ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ
ДЛЯ УЧАСТИЯ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ ОТБОРЕ В КЛАСС
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Работа по математике содержит 8 заданий: 6 из них по алгебре, 2 - по геометрии.

На выполнение работы отводится 120 минут (2 часа).

Каждое задание оценивается определенным количеством баллов, которое указано в скобках после номера задания. Максимальное количество баллов за работу - 20.

Задания можно выполнять в любом порядке, указывая их номер. Для каждого задания нужно записывать подробное решение, с пояснениями там, где это необходимо. Если представлено два решения одного и того же задания с разными ответами и ни одно из них не зачеркнуто, то такое задание оценивается в 0 баллов.

При выполнении работы можно пользоваться черновиком. Но записи в черновике не проверяются.

1. (26) Вычислите:
$$\frac{\left(2\frac{1}{10}:2-\frac{4}{5}\right)\cdot 0,4+3,1}{-3,15:22,5}$$
2. (16) Решите уравнение:
$$\frac{x-4}{2} - \frac{x-1}{5} = 3$$
3. (26) Один из смежных углов на 20° меньше другого. Найдите эти углы.
4. (26) Упростите выражение:
$$\left(\frac{x+5y}{x^2-5xy} - \frac{x-5y}{x^2+5xy}\right) \cdot \frac{25y^2-x^2}{5y^2}$$
5. (26) За 8 часов по течению лодка проходит расстояние в 2 раза больше, чем за 5 часов против течения. Какова скорость течения, если собственная скорость лодки 13,5 км/ч?
6. (26) Постройте график функции $y = 5x + 2$ и составьте уравнение прямой, которая параллельна данной и проходит через точку $A(2;-4)$.
7. (36) В $\triangle ABC$ $\sphericalangle A=50^\circ$, $\sphericalangle B=80^\circ$, BF – биссектриса внешнего угла EBC .
 - 1) Докажите, что $\triangle ABC$ – равнобедренный.
 - 2) Докажите, что $BF \parallel AC$
 - 3) Докажите, что $AM=BC$, если медиана CO проложена на отрезок OM , равный CO .
8. (66) Решите уравнение: $(2x - y)^2 + (y - 4)^2 = 0$