



ТМОЛ

Вариант № 0

Межшкольная олимпиада по
математике

8 класс

«Зажги свою звезду!»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике отводится 75 минут. Работа состоит из 10 заданий. Все задачи требуют развернутого решения.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если задание не удастся выполнить сразу, пропускайте его и переходите к следующему.

Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

1. Вычислите: $\sqrt{0,4} \cdot \sqrt{3,6}$. (3 балла)
2. Найдите наименьшее (наибольшее) значение функции $y = x^2 - 2x + 3$ (3 балла)
3. Представьте в виде произведения: $x^2 - 10x + 25 - 4y^2$. (3 балла)
4. Рубашка стоила 1000 рублей. После снижения цены она стала стоить 780 рублей. На сколько процентов была снижена цена на рубашку? (3 балла)
5. В треугольнике один из внутренних углов равен 30° , а второй угол больше третьего в 2 раза. Найдите меньший из неизвестных углов. (3 балла)
6. Решите уравнение $\frac{x^2}{x^2-1} = \frac{4x+5}{x^2-1}$ (4 баллов)
7. Упростите выражение. $\left(\frac{1}{x-1} - \frac{x+1}{x^2+x+1}\right) : \left(1 + \frac{1}{x^3-1}\right)$ (4 баллов)
8. Один из корней квадратного уравнения $x^2 + kx + 45 = 0$ равен 5. Найдите другой корень и коэффициент k . (5 баллов)
9. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой. Скорость первого на 20 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 2ч 24мин раньше второго. С какой скоростью шел первый автомобиль, если известно, что расстояние между городами 420 км? (6 баллов)
10. MD и NK треугольника MNP пересекаются в точке O. Найдите отношение OK:ON, если MN=5см, NP=3см, MP=7см. (6 баллов)