



ТМОЛ

Межшкольная олимпиада по математике

8 класс

«Зажги свою звезду!»

На выполнение работы по математике отводится 1 час 15 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 10 заданий.

Все задания требуют развернутого решения.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если задание не удается 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!

Часть 1

1. (3б) Вычислите значение выражения: $(-7,5) \cdot \left(\frac{22}{3} - 8\frac{2}{5} : 1,5 \right)$
2. (3б) Решите уравнение: $\frac{16-x}{8} - \frac{18-x}{12} = 0$
3. (3б) На сколько процентов увеличится дробь, если ее числитель увеличить на 4% , а знаменатель уменьшить на 35%?
4. (3б) Вычислите: $\frac{4^3 \cdot 3^{10}}{6^{10}}$
5. (3б) Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 14 - 2,5x$, и $y = 1,5x - 18$
6. (3б) Найдите наименьшее (наибольшее) значение функции $y = x^2 - 2x + 3$

Часть 2.

Выполняя задания части 2, напишите полное решение задачи и запишите результат в бланк ответов.

7. (5б) Корни x_1 и x_2 квадратного уравнения $x^2 + 6x + q = 0$ удовлетворяют условию $x_2 = 2x_1$. Найдите q .
8. (5б) Упростить выражение: $\left(\frac{2a}{2a+b} - \frac{4a^2}{4a^2+4ab+b^2} \right) : \left(\frac{2a}{4a^2-b^2} + \frac{1}{b-2a} \right)$.
9. (6б) Решите задачу: Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 80 км, выехал автобус. В середине пути он был задержан на 10 мин, но, увеличив скорость на 20 км/ч, прибыл в пункт В вовремя. С какой скоростью автобус проехал первую половину пути?
10. (6б) Окружность радиуса 12 вписана в равнобедренную трапецию. Точка касания окружности с боковой стороной трапеции делит эту сторону в отношении 1:4. Найдите периметр трапеции.

