

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Время выполнения заданий – 235 минут
Максимальное количество баллов – 42 балла

1. Найдите какое-нибудь число A такое, что $2A$ является точным квадратом, а $3A$ – точным кубом натурального числа.
2. Вася обычно идет до школы одной и той же дорогой с постоянной скоростью v . Однажды он увеличил скорость на 10% и пришел на 2 минуты раньше обычного. На сколько раньше он бы пришел, если бы увеличил скорость на 20%?
3. В трапеции $ABCD$ на большем основании AD отмечена точка K такая, что $AB=BK$ и $CK=CD$. Площади треугольников ABK и CDK равны соответственно 30 и 6. Чему равна площадь треугольника BCK ?
4. Пусть $f(x) = x^2 - 2x$. Найдите все x , при которых верно неравенство $f(f(f(x))) \leq 3$.
5. Сколькими способами число 2024 можно представить в виде суммы нескольких последовательных натуральных чисел?
6. В треугольнике ABC проведены биссектрисы углов AA_1 , BB_1 , CC_1 (точки A_1 , B_1 и C_1 – на сторонах треугольника). Известно, что $\angle AA_1C = \angle AC_1B_1$. Найдите $\angle ACB$.