

ЗАДАНИЯ ДЛЯ 9-го КЛАССА
(2023-2024 учебный год)

Задание 1

- 1) Михаил решил с января по май прочитать 10 умных книг, по две в месяц. Сколько у него есть способов распределить книги для чтения по месяцам?
- 2) В трех коробках осталось по несколько спичек, причем во втором – на 6 спичек больше, чем в первом. Из каждого коробка по очереди, начиная с первого, вынули половину спичек и разложили поровну в оставшиеся два. После этого спичек в коробках оказалось поровну. Сколько спичек изначально было в третьем коробке?
- 3) В банке одновременно были открыты два вклада на два года каждый. Через год банк увеличил все вклады на 10%, через два – на 12%. Второй вклад изначально был на x рублей меньше, где x - натуральное число, но в начале второго года его пополнили на сумму, на пять процентов превышающую x . Найдите наименьшее значение x , при котором через два года на первом счету стало на целое число десятков рублей больше, чем на втором.

- 4) Даны три уравнения с действительными коэффициентами:

$$x^2 - (a + b)x + 27 = 0,$$

$$x^2 - b(b - 9)x + c^6 = 0,$$

$$x^4 - b(b - 9)x^2 + c^6 = 0.$$

Каждое из них имеет, по крайней мере, один действительный корень. Все корни первого уравнения являются корнями третьего уравнения, и хотя бы один корень первого уравнения удовлетворяет второму уравнению. Найдите числа a , b , c при условии, что $b > 11$.

- 5) Боковая сторона AB трапеции $ABCD$ перпендикулярна основаниям. На ней как на диаметре построена окружность, которая пересекает CD в точках K и L так, что $CK:KL:LD = 1:3:3$. Найти площадь трапеции, если $AD = 6$.