

**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  $AD = 6$ .