

Задача 1

если a, b неотрицательные числа, то $a, b \geq 0$.

при условии $a+b=1 \Rightarrow$, что одно из чисел 0, а другое 1.

$$\frac{a^2+b^2}{2} \leq a^3+b^3$$

при $a=0, b=1$

$$\frac{0^2+1^2}{2} \leq 0^3+1^3$$

$$\frac{1}{2} \leq 1 \quad \checkmark$$

при $a=1, b=0$

$$\frac{1^2+0^2}{2} \leq 1^3+0^2$$

$$\frac{1}{2} \leq 1 \quad \checkmark$$

Задача 2

$$C_9^3 = \frac{9!}{6!3!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 84$$

$$C_9^2 = \frac{9!}{7!2!} = \frac{9 \cdot 8}{2 \cdot 1} = 36$$

$$84 - 36 = 48$$

Задача 3

$$S(2025) = 2 + 0 + 2 + 5 = 9$$

$$S(n^2) + 2S(n+2) = 2025$$

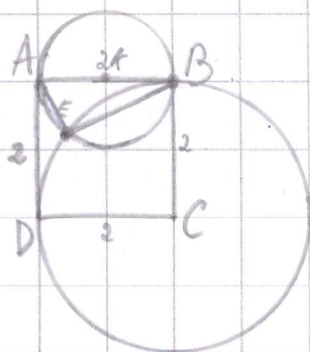
$$5n^2 + 25n + 45 = 2025 \quad (5n^2 + 25n + 45) - 2025 = 0$$

$$D = 45 - 165^2 = \text{отрицательное}$$

т.к. $D < 0$, то решений нет $\Rightarrow$ не имеет решений в множестве

натуральных чисел.

Задача 4.



$\angle AEB$ в точке B и точке E

$\triangle BEA$ прямоугольный.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$AB^2 = AE^2 + BE^2$$

$$AE^2 = AB^2 - BE^2$$

$$AE = \sqrt{4 - BE^2}$$