

Докажите, почему биномиальные закономерности РАБОТАЮТ

- 1) что есть закономерность в 3-ке паскаля
- 2) есть закономерность, что что а-шки убывают, а б-шки возрастают

$$\begin{aligned}
 (a + b)^4 &= (a+b)^3 \cdot (a+b) = \\
 &= (a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3) \cdot (a+b) = a^4 + 3a^3b + 3a^2b^2 + \\
 &+ b^3a + a^3b + 3a^2b^2 + 3ab^3 + b^4 = \\
 &a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (a + b)^4 &= (a+b)^3 \cdot (a+b) = \\
 &= (\dots + 3a^2b + 3ab^2 + \dots) \cdot (a+b) = \\
 &= \dots + \dots + 3a^2b^2 + \\
 &+ \dots + 3a^2b^2 + \dots + \dots = \\
 &\dots + 6a^2b^2 + \dots
 \end{aligned}$$

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = e^2 + f^2$$

$$(a + b)^{107} = \dots + Ka^{100}b^7 + Pa^{98}b^9 + \dots$$

$$\begin{aligned}
 & \begin{array}{c} a^2b \\ \swarrow \quad \searrow \\ (a+b)(a+b)(a+b) \\ \swarrow \quad \searrow \\ ab \end{array} \\
 (a+b)(a+b)(a+b) &= a^3 + a^2b + a^2b + ab^2 + ba^2 + b^3 + b^2a + b^2a = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3
 \end{aligned}$$

