

Выпишите друг под другом разложения 1-ой, 2-ой, 3-ей, 4-ой и 5-ой степеней суммы двух слагаемых

1) Поймите закономерность поведения коэффициентов указанных разложений (Для этого ещё раз выпишите отдельно только коэффициенты указанных разложений).

2) Поймите, как ведут себя степени указанных разложений.

$n = 0 :$				1						
$n = 1 :$				1		1				
$n = 2 :$				1		2	1			
$n = 3 :$				1		3	3	1		
$n = 4 :$				1		4	6	4	1	
			⋮	1		5	10	10	5	1

Треугольник Паскаля

				1		6		15		20		15		6		1	
			1			7		21		35		35		21		7	1

$$(a+b)^1 = 1 \cdot a + 1 \cdot b$$

$$(a+b)^2 = 1 \cdot a^2 + 2 \cdot ab + 1 \cdot b^2$$

$$(a+b)^3 = 1 \cdot a^3 + 3 \cdot a^2b + 3 \cdot b^2a + 1 \cdot b^3$$

$$(a+b)^4 = 1 \cdot a^4 + 4 \cdot a^3b + 6 \cdot a^2b^2 + 4 \cdot ab^3 + 1 \cdot b^4$$

$$(a+b)^5 = (a+b)^4 \cdot (a+b) = (1 \cdot a^4 + 4 \cdot a^3b + 6 \cdot a^2b^2 + 4 \cdot ab^3 + 1 \cdot b^4) \cdot (a+b) =$$

$$1 \cdot a^5 + 4 \cdot a^4b + 6 \cdot a^3b^2 + 4 \cdot a^2b^3 + 1 \cdot b^4 \cdot a + 1 \cdot a^4b + 4 \cdot a^3b^2 + 6 \cdot a^2b^3 + 4 \cdot ab^4 + 1 \cdot b^5 =$$

$$1 \cdot a^5 + 5 \cdot a^4b + 10 \cdot a^3b^2 + 10 \cdot a^2b^3 + 5 \cdot ab^4 + 1 \cdot b^5$$

$$(a+b)^6 = a^6 + 6 \cdot a^5b + 15 \cdot a^4b^2 + 20 \cdot a^3b^3 + 15 \cdot a^2b^4 + 6 \cdot ab^5 + b^6$$

бином Ньютона

$$(a+b)^7 = a^7 + 7 \cdot a^6b + 21 \cdot a^5b^2 + 35 \cdot a^4b^3 + 35 \cdot a^3b^4 + 21 \cdot a^2b^5 + 7 \cdot ab^6 + b^7$$