Wie man induktiv die Koeffizienten beim

Großen Binomischen Lehrsatz

erhält

$$
\begin{aligned}
(x+y)^0 &= 1\\
(x+y)^1 &= \mathbf{1}x+\mathbf{1}y\\
(x+y)^2 &= (\mathbf{1}x+\mathbf{1}y)(x+y)\\
&= \mathbf{1}x^2 + \mathbf{1}xy\\
&\quad + \mathbf{1}xy + \mathbf{1}y^2\\
&= \mathbf{1}x^2 + \mathbf{2}xy + \mathbf{1}y^2\\
(x+y)^3 &= (x+y)^2(x+y) = \left(\mathbf{1}x^2+\mathbf{2}xy+\mathbf{1}y^2\right)(x+y)\\
&= \mathbf{1}x^3 + \mathbf{2}x^2y + \mathbf{1}xy^2\\
&\quad + \mathbf{1}x^2y + \mathbf{2}xy^2 + \mathbf{1}y^3\\
&= \mathbf{1}x^3 + \mathbf{3}x^2y + \mathbf{3}xy^2 + \mathbf{1}y^3\\
(x+y)^4 &= (x+y)^3(x+y) = \left(\mathbf{1}x^3+\mathbf{3}x^2y+\mathbf{3}xy^2+\mathbf{1}y^3\right)(x+y)\\
&= \mathbf{1}x^4 + \mathbf{3}x^3y + \mathbf{3}x^2y^2 + \mathbf{1}xy^3\\
&\quad + \mathbf{1}x^3y + \mathbf{3}x^2y^2 + \mathbf{3}xy^3 + \mathbf{1}y^4\\
&= \mathbf{1}x^4 + \mathbf{4}x^3y + \mathbf{6}x^2y^2 + \mathbf{4}xy^3 + \mathbf{1}y^4
\end{aligned}
$$

Und wie geht’s weiter?