# Twierdzenie dwumianowe Newtona z wyprowadzeniem

Paweł Jan Piskorz

W wyniku mnożenia poniżej otrzymujemy wzory

(1)

(2)

(3)

i w ogólności

(4)

W równaniu (4) przy nie ma współczynnika mającego jakiekolwiek elementy ze zbioru , przy znajduje się współczynnik mający sumę pojedynczych elementów ze zbioru , przy znajduje się współczynnik mający sumę wszystkich iloczynów dwuelementowych podzbiorów ze zbioru , przy znajduje się współczynnik mający sumę wszystkich iloczynów trójelementowych podzbiorów ze zbioru , i tak dalej aż przy znajduje się współczynnik mający pojedynczy iloczyn wszystkich elementów ze zbioru .

Podstawiając w równaniach (1-4)

(5)

otrzymamy

(6)

Ostatni wzór w równaniach ([6](#kn%2525252525253Abinomial_theorem_eq)) jest znany w matematyce jako *twierdzenie dwumianowe Newtona*. Zawiera on symbole Newtona

oznaczające liczbę podzbiorów elementowych ze zbioru elementowego.