Wygenerować macierz 3×4, której wyrazy są równe sumie wskaźnika kolumnowego i wierszowego podzielonej przez 3*(wskaźnik kolumnowy)

```
z = Table[(i+j)/3^j, {i,1,3}, {j,1,4}]
```

Polecenie If

```
z = Table[If[i≥j, 0, (i+j)/3^j], {i,1,3}, {j=1,4}]
MatrixForm[z]
```

↖ górna trójkątna

[Sprawdzić systematykę If

?If

If[test, polecenie wykonywania TAK, polecenie wykonywania NIE]]

Środki ostrożności przy manipulacji wektorami wierszowymi i kolumnowymi

• i * działa dobrze, ale nie rozróżnia wektorów kolumnowych i wierszowych

stosowana postać jest określana z kontekstu

$a = \{1, 2, 3\}$ $b = \{4, 5, 6\}$

$a^T . b$ ← błąd

iloczyn wewnętrzny macierzy Transpose[a].b jest wykonywany poprawnie jako a.b i daje w wyniku skalar.

a.b = 32

Jeżeli chcemy traktowania a jako wektor kolumnowy (3×1) a b-wierszowy (1×3) by mieć macierz 3×3 żeby wykorzystać funkcję Outer

```
a b = Outer[Times, a, b] ; MatrixForm[a b]
```

$$\begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 12 & 15 & 18 \end{bmatrix}$$

Innym sposobem jawnego zdefiniowania 3×1 wektora

```
a = {{1}, {2}, {3}}; MatrixForm[a]
```
$\longrightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

i teraz Transpose[a].b ma sens.

Wynik: 1-wymiarowa macierz.

Ale jeśli w tym przypadku a.b → błąd