

Imię i Nazwisko: Malwina Cieśla	Data ćwiczenia: 11.06.2021r
<b>Narzędzia modelowania w inżynierii</b>	
Kierunek studiów: Inżynieria Obliczeniowa	Ocena:

## Cel ćwiczenia:

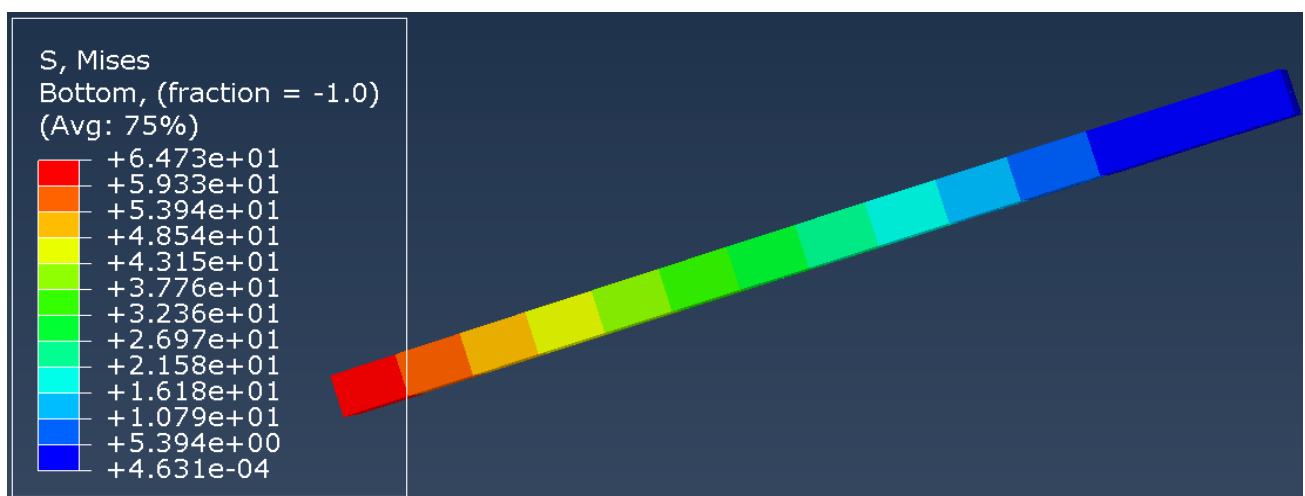
Zdefiniowanie symulacji parametrycznej i analiza naprężeń w belkach.

## Zadanie:

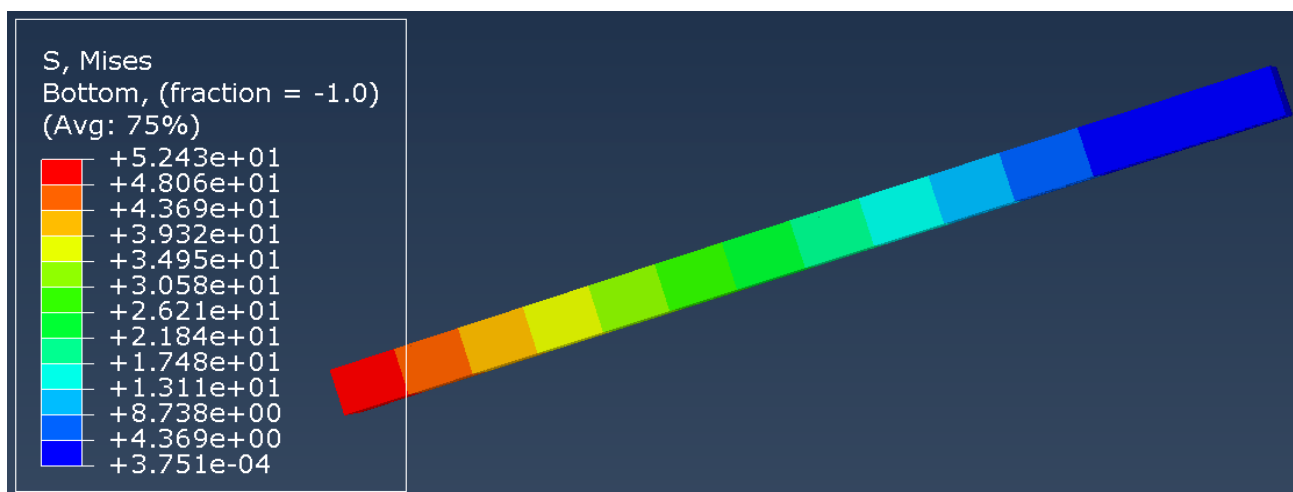
Na początku należało utworzyć projekt belki w programie Abaqus wraz z wyznaczonymi w instrukcji warunkami początkowymi i brzegowymi. Całość zadania należało nagrać makrem, aby móc później zmieniać wartości prostokąta i tworzyć przy pomocy makra nowe zadania. W zadaniu należało wykonać sześć symulacji, gdzie wartości boków prostokąta przedstawiają się następująco:

Wariant	a	b
1	75	90
2	75	100
3	75	110
4	90	75
5	100	75
6	110	75

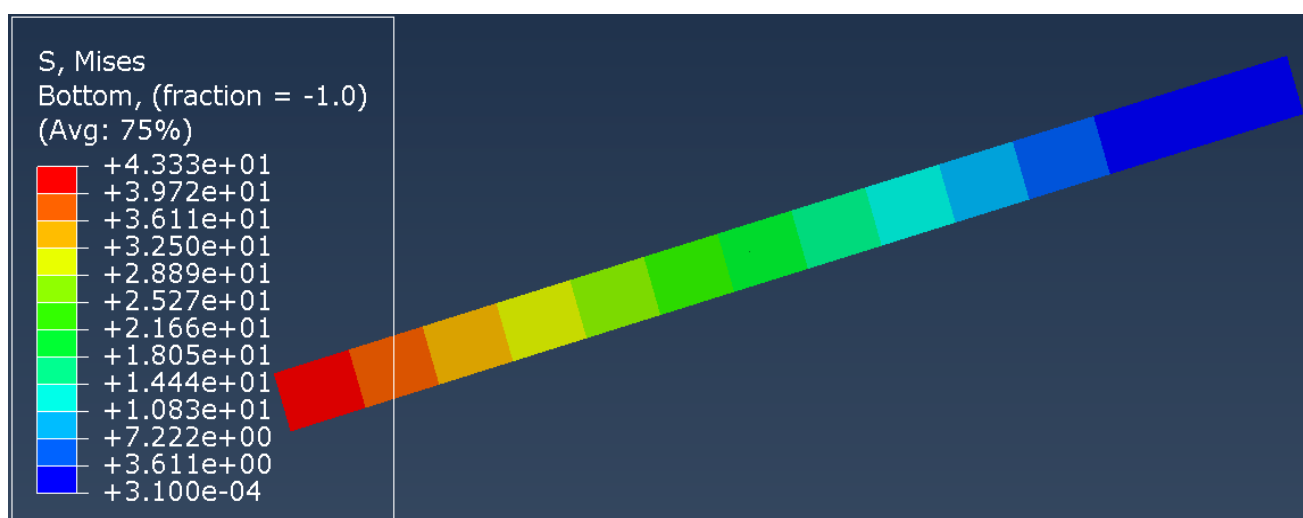
Po uruchomieniu symulacji dla każdego wariantu uzyskałam poniższe wyniki:



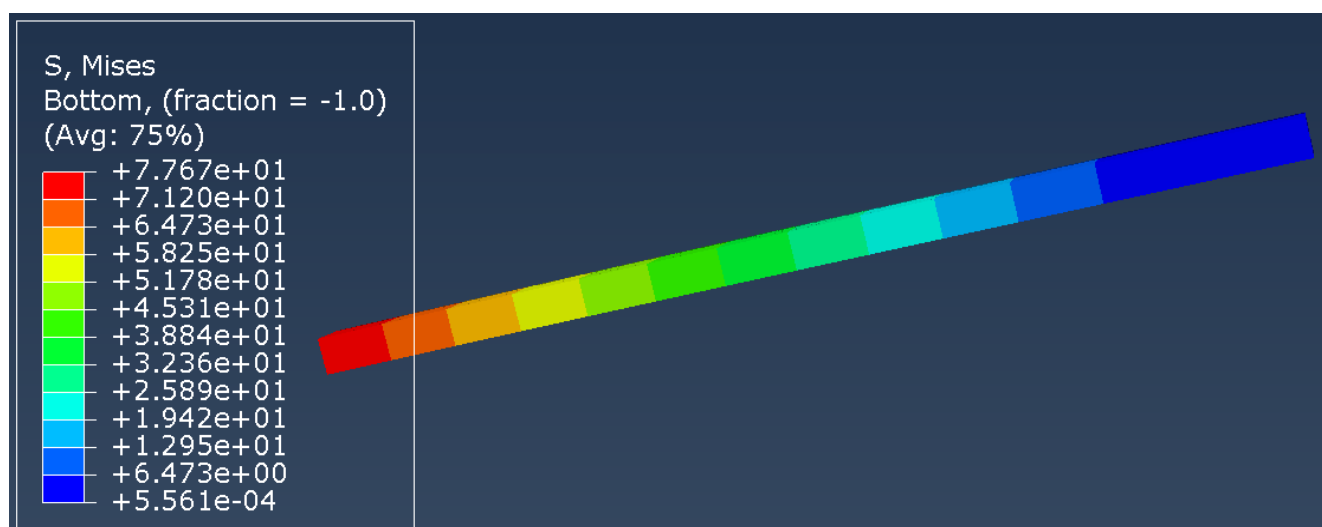
*Ilustracja 1: Prostokąt a=75 b=90*



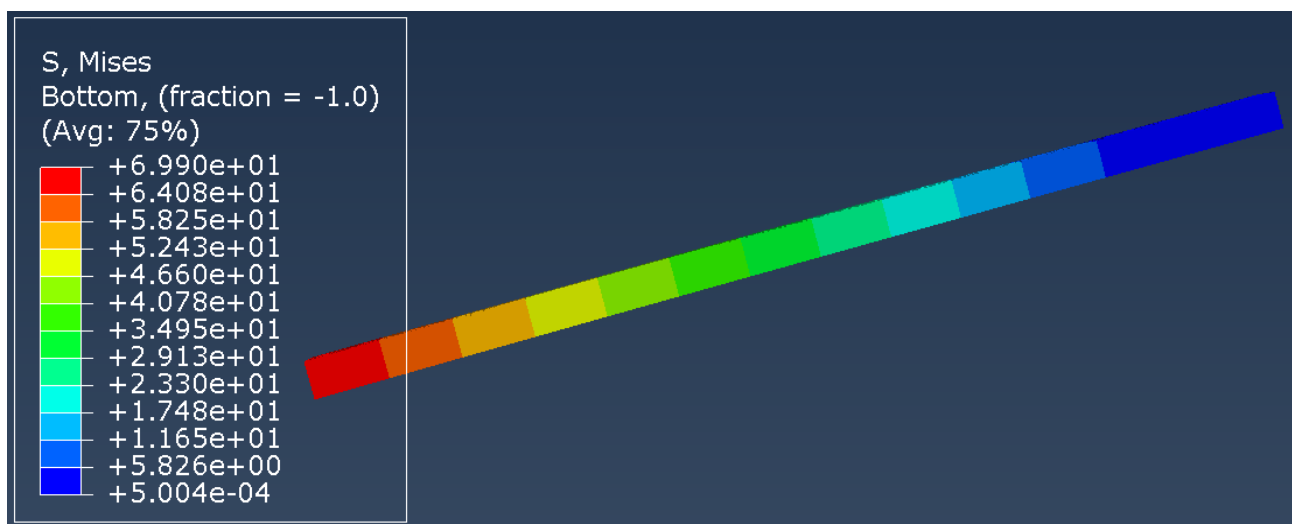
*Ilustracja 2: Prostokąt  $a=75$   $b=100$*



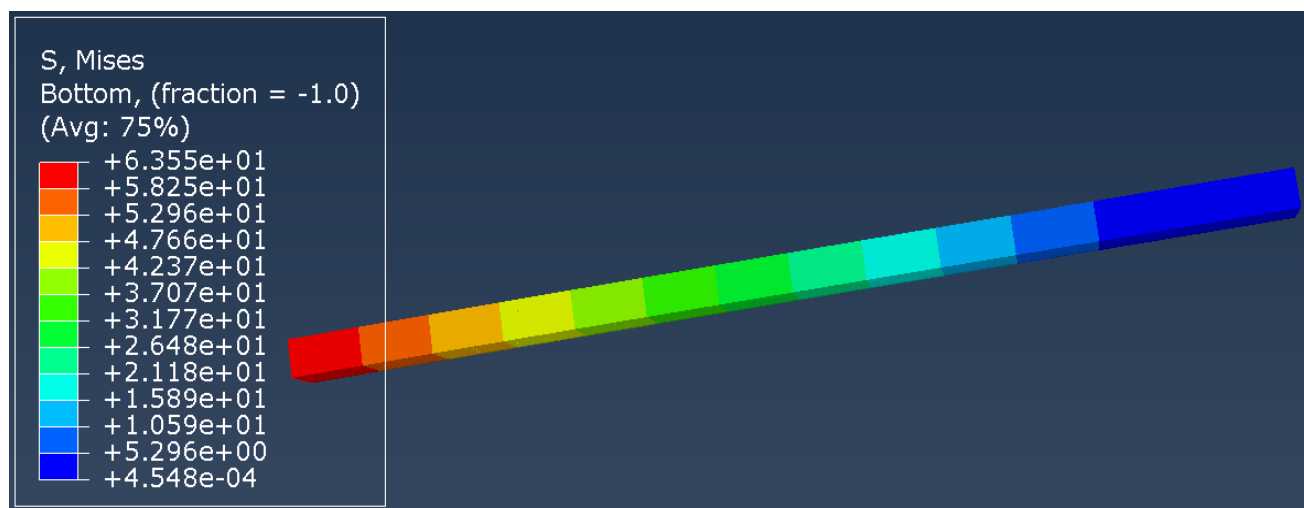
*Ilustracja 3: Prostokąt  $a=75$   $b=110$*



*Ilustracja 4: Prostokąt  $a=90$   $b=75$*



*Ilustracja 5: Prostokąt  $a=100$   $b=75$*



*Ilustracja 6: Prostokąt  $a=110$   $b=75$*

Dzięki uzyskanym wynikom z symulacji utworzyłam tabelę maksymalnych wartości otrzymanych dla każdego wariantu:

	a=75 b=90	a=75 b=100	a=75 b=110	a=90 b=75	a=100 b=75	a=110 b=75
Max	64,73	52,43	43,33	77,67	69,9	63,55

*Ilustracja 7: Tabela z maksymalnymi wartościami naprężeń wg Misesa*

### Który przekrój belki jest najbardziej korzystny ze względu na przenoszenie obciążeń?

Najbardziej korzystny przekrój posiada belka o wymiarach prostokąta  $a=75$  oraz  $b=110$ . W tym wariantcie uzyskane naprężenia są najmniejsze.