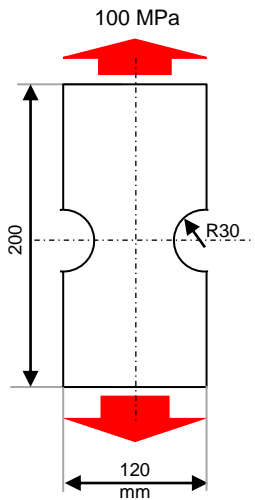
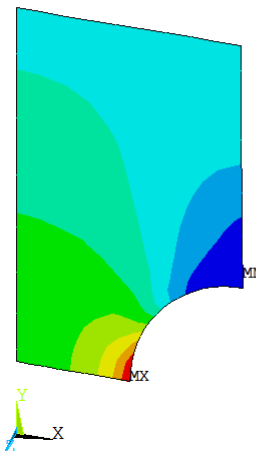
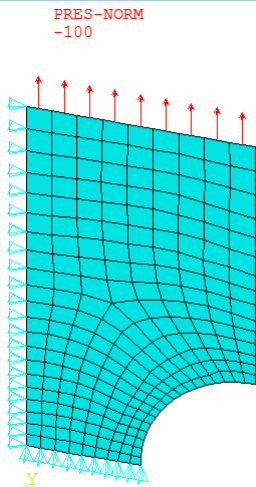


Przykład wykorzystania opcji elementów 2D

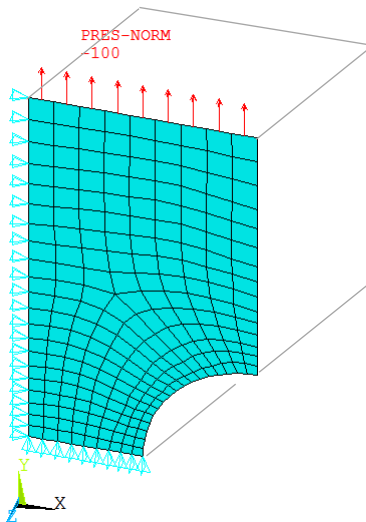
Płaski Stan Naprężenia



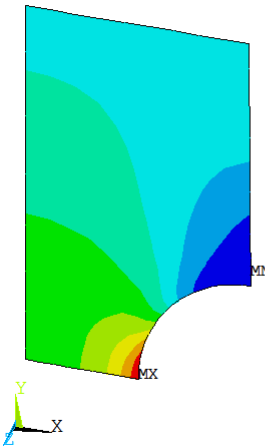
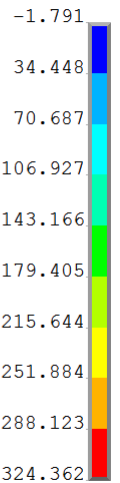
$E=2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$
 $\nu = 0.3$



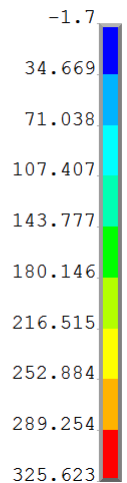
Płaski Stan Odkształcenia



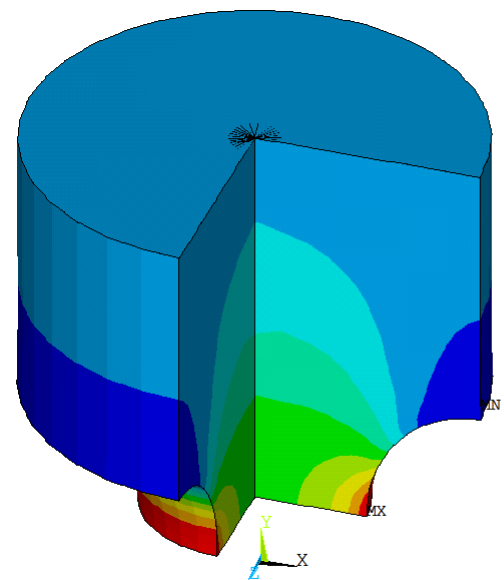
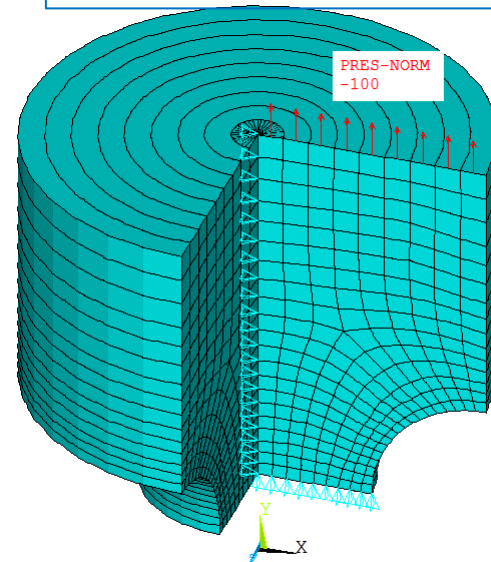
NODAL SOLUTION
SY
(AVG)



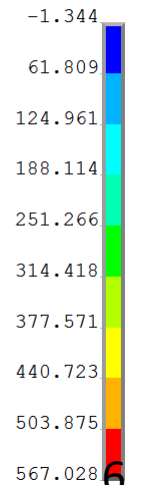
NODAL SOLUTION
SY
(AVG)



Osiowa symetria

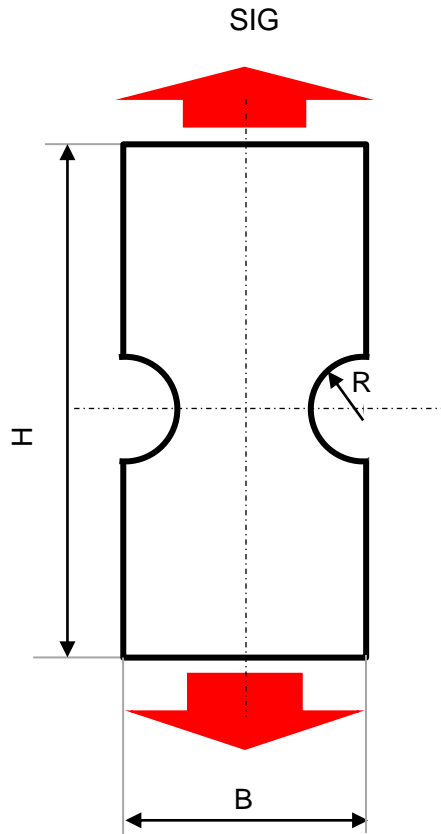


NODAL SOLUTION
/EXPANDED
SY
(AVG)



Przykład wykorzystania opcji elementów 2D

Płaski Stan Naprężenia



Tarcza_PSN.TXT

!Parametry:

H=200 !mm-długość tarczy

R=30 !mm-promień karbu

B=120 !mm-szerokość tarczy

SIG=100 !MPa-naprężenia średnie

E=2e5 !MPa-Moduł Younga

NI=0.3 !Stała Poissona

NDIV=10 !liczba elementów na linii

SPACE=2 !

/PREP7

!Model geometryczny

RECTNG,,B/2,,H/2,

KWPLAN,-1, 2, 1, 3

PCIRC,R,0,360,

ASBA, 1, 2

!*

ET,1,PLANE183 !< element 8wzeglwy

KEYOPT,1,3,0 !< opcja Plain stress

! Podziały na liniach

LESIZE,4,,NDIV,1/2,,1

LESIZE,10,,NDIV,1/2,,1

LESIZE,5,,NDIV,2,,1

LESIZE,9,,NDIV,1/2,,1

LESIZE,3,,NDIV,2,,1

! Siatka elementów

MSHAPE,0,2D

MSHKEY,0

AMESH,3

! dane materialowe

MPTEMP,,,,,,,,

MPTEMP,1,0

MPDATA,EX,1,,E

MPDATA,PRXY,1,,NI

/SOL

!warunki brzegowe

DL, 4,,SYMM

DL, 9,,SYMM

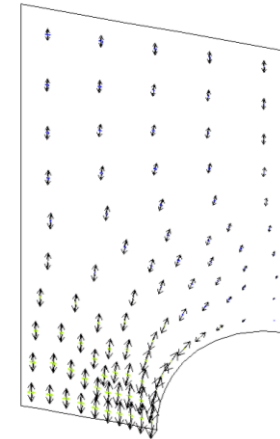
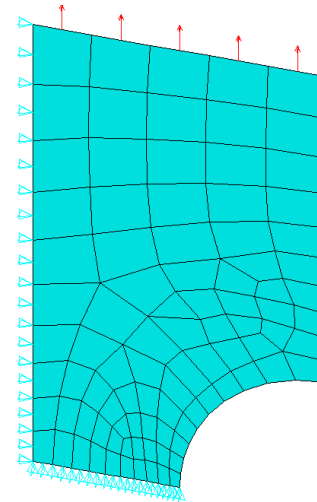
SFL,3,PRES,-SIG,

EPLLOT



ANSYS Release 17
Build 19.2
MAR 2 2024
17:30:35
PLOT NO. 1
NODAL SOLUTION
STEP=1
SUB =1
TIME=1
SY (AVG)
RSIS=0
PowerGraphics
EPACET=1
AVRES=Mat
DMX =.075686
SMN =-4.43413
SMX =325.544

Blue	-4.43413
Light Blue	32.2301
Light Green	68.8944
Green	105.559
Yellow-Green	142.223
Yellow	178.887
Orange	215.551
Red-Orange	252.216
Red	288.88
Dark Red	325.544



ANSYS Relea:
Build 19.2
MAR 2 2024
17:30:58
PLOT NO. 1
VECTOR
STEP=1
SUB =1
TIME=1
S

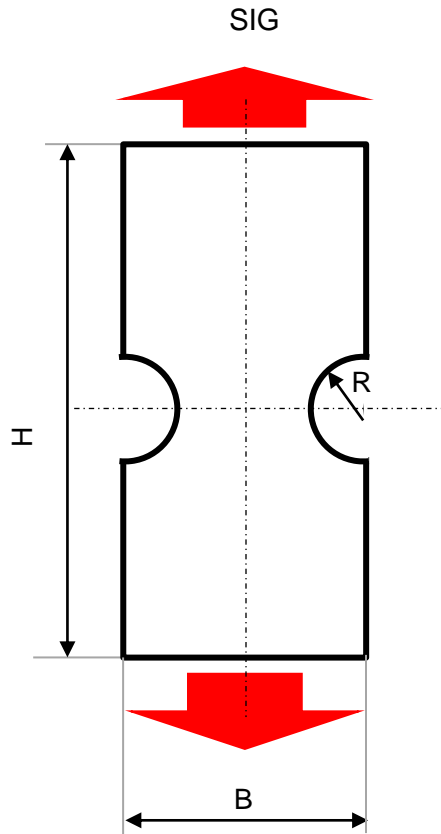
PRIN1
PRIN2
PRIN3

Materiał: E, ν

Przykład wykorzystania opcji elementów 2D

Płaski Stan Odształcenia

Osiowa symetria



Materiał: E, ν

Pryzma_PSO.TXT

!Parametry:

H=200 !mm-długość tarczy
 R=30 !mm-promień karbu
 B=120 !mm-szerokość tarczy
 SIG=100 !MPa-napężenia średnie
 E=2e5 !MPa-Moduł Younga
 NI=0.3 !Stała Poissona
 NDIV=10 !liczba elementów na linii
 SPACE=2 !

```
/PREP7
!Model geometryczny
RECTNG,,B/2,,H/2,
KWPLAN,-1, 2, 1, 3
PCIRC,R,0,360,
ASBA, 1, 2
!*

```

ET,1,PLANE183 !< element 8wzeglony
 KEYOPT,1,3,2 !< opcja Plain strain

! Podziały na liniach
 LESIZE,4,,NDIV,1/2,,1
 LESIZE,10,,NDIV,1/2,,1
 LESIZE,5,,NDIV,2,,1
 LESIZE,9,,NDIV,1/2,,1
 LESIZE,3,,NDIV/2,,1
 ! Siatka elementów
 MSHAPE,0,2D
 MSHKEY,0
 AMESH,3

! dane materiałowe
 MPTEMP,,,,,,,,
 MPTEMP,1,0
 MPDATA,EX,1,,E
 MPDATA,PRXY,1,,NI

```
/SOL
!warunki brzegowe
DL, 4,,SYMM
DL, 9,,SYMM
SFL,3,PRES,-SIG,

```

EPLLOT



```
ANSYS Release
Build 19.2
MAR 2 2024
17:39:48
PLOT NO. 1
NDAL SOLUTIO
STEP=1
SUB =1
TIME=1
SY (AVG)
RSYS=0
PowerGraphics
EFFECT=1
AVRES=Mat
DMX =.069637
SMN =-4.41037
SMX =325.553
32.2522
68.9147
105.577
142.24
178.902
215.565
252.227
288.89
325.553
```

Walek_Axisym.TXT

!Parametry:

H=200 !mm-długość tarczy
 R=30 !mm-promień karbu
 B=120 !mm-szerokość tarczy
 SIG=100 !MPa-napężenia średnie
 E=2e5 !MPa-Moduł Younga
 NI=0.3 !Stała Poissona
 NDIV=10 !liczba elementów na linii
 SPACE=2 !

```
/PREP7
!Model geometryczny
RECTNG,,B/2,,H/2,
KWPLAN,-1, 2, 1, 3
PCIRC,R,0,360,
ASBA, 1, 2
!*

```

ET,1,PLANE183 !< element 8wzeglony
 KEYOPT,1,3,1 !< opcja Axisymmetric

! Podziały na liniach
 LESIZE,4,,NDIV,1/2,,1
 LESIZE,10,,NDIV,1/2,,1
 LESIZE,5,,NDIV,2,,1
 LESIZE,9,,NDIV,1/2,,1
 LESIZE,3,,NDIV/2,,1
 ! Siatka elementów
 MSHAPE,0,2D
 MSHKEY,0
 AMESH,3

! dane materiałowe
 MPTEMP,,,,,,,,
 MPTEMP,1,0
 MPDATA,EX,1,,E
 MPDATA,PRXY,1,,NI

```
/SOL
!warunki brzegowe
DL, 4,,SYMM
DL, 9,,SYMM
SFL,3,PRES,-SIG,

```

EPLLOT



```
ANSYS Release 1
Build 19.2
MAR 2 2024
17:43:47
PLOT NO. 1
NDAL SOLUTION
STEP=1
SUB =1
TIME=1
SY (AVG)
RSYS=0
PowerGraphics
EFFECT=1
AVRES=Mat
DMX =.097069
SMN =-4.68134
SMX =565.932
58.7201
122.122
185.523
248.924
312.326
375.727
439.129
502.53
565.932
```