

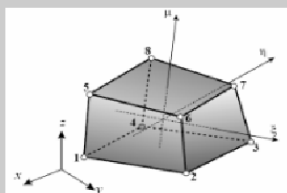
LECCION 7 - EJERCICIO 7 (18.7) v.2005

■ INICIO

```
Off[General::"spell1"]  
Off[General::"spell"]
```

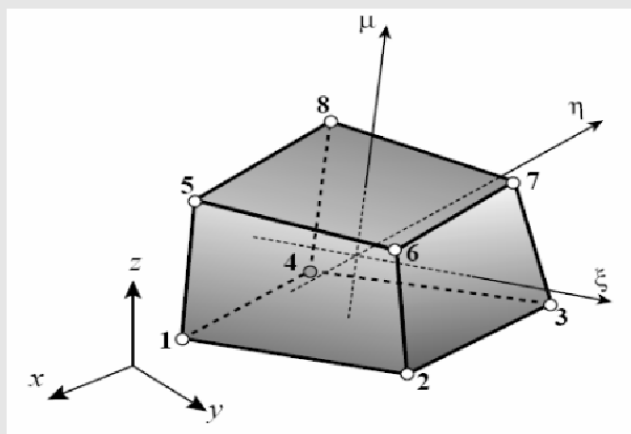
■ DEFINICION ELEMENTO CUBICO DE 8 NODOS

□ IMAGEN DEL ELEMENTO



CubR8 = ;

```
Show[CubR8, ImageSize -> 300]
```



□ DEFINICION SUPERFICIES DE SUS CARAS EN COORDENADAS NATURALES

```
CubR8c = {  
  {1485 : xi == -1, 2376 : xi == +1},  
  {1265 : eta == -1, 4378 : eta == +1},  
  {1234 : mu == -1, 5678 : mu == +1};
```

```
Show[CubR8c, ImageSize -> 300]
```

```
1485 : xi == -1    2376 : xi == +1  
1265 : eta == -1  4378 : eta == +1  
1234 : mu == -1   5678 : mu == +1
```

■ OBTENCION FUNCION FORMA NODO 1 - METODO PRODUCTO DE SUPERFICIES

□ SUPERFICIES A CONSIDERAR

```
Su = Table[0, {i, 3}];
```

□ **CARAS - 2376 - 43789 - 5678**

$$\text{Su}[[1]] = \xi - 1; \text{Su}[[2]] = \eta - 1; \text{Su}[[3]] = \mu - 1;$$

□ **DEFINICION PRODUCTO SUPERFICIES**

$$\text{N1p}[\xi_, \eta_, \mu_] = c \text{Su}[[1]] \text{Su}[[2]] \text{Su}[[3]];$$

□ **CONDICION VALOR 1 EN NODO 1**

$$\text{eq} = 1 == \text{N1p}[-1, -1, -1]$$

$$1 == -8 c$$

□ **CALCULO CONSTANTE**

$$\text{cs} = c /. \text{Solve}[\text{eq}, c][[1]]$$

$$-\frac{1}{8}$$

□ **DEFINICION FUNCION DE FORMA**

$$\text{N1s}[\xi_, \eta_, \mu_] = \text{N1p}[\xi, \eta, \mu] /. \{c \rightarrow \text{cs}\}$$

$$-\frac{1}{8} (-1 + \eta) (-1 + \mu) (-1 + \xi)$$