

ELEMENTOS FINITOS I 2014 - PARCIAL Nr. 3 – Tema 1

Para resolver a libro abierto con disponibilidad de uso de Matlab en 1.5 horas.

El alumno podrá enviar a la cátedra (asibilea@itba.edu.ar) su autocorrección indicando los errores hasta el lunes siguiente a las 12hs. En caso de no enviar autocorrección será corregido en base a los resultados obtenidos EXCLUSIVAMENTE. Los resultados pedidos deben obtenerse como salida ante la ejecución del código. Porcentaje de Aprobación 60%.

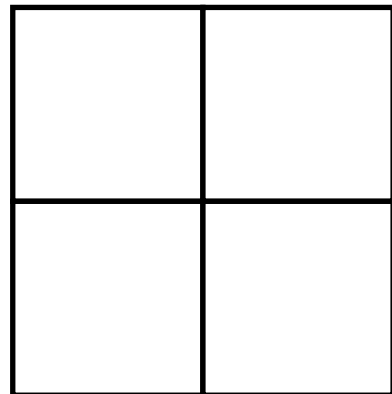
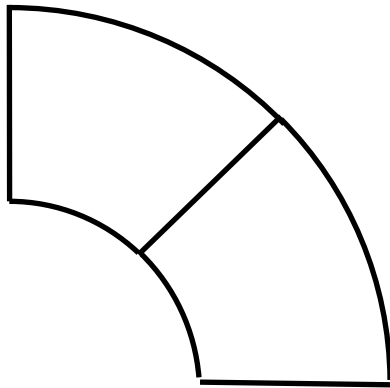
- 20% 1. Explique qué conclusiones pueden extraerse del hecho de que la matriz de rigidez de un elemento sea semi-definida positiva.
2. Cree un código con elementos Q4 para resolver el caso de un tramo de tubería con presión interior de 25MPa de 1000 mm de largo, 500mm de radio exterior y 250mm de radio interior que tiene ambos extremos fijados. Desprecie el efecto de los extremos.
- 30% a. Elija una (y solo una) de las dos mallas propuestas (A o B)
- 30% b. Matriz de Rigidez de la estructura.
- 20% c. Vector de Cargas
- 20% d. Tensiones en el centro de cada elemento.

$E=200\text{GPa}$, $\nu=0.3$, $\rho=1000\text{kg/m}^3$

Malla A

–

Malla B



ELEMENTOS FINITOS I 2014 - PARCIAL Nr. 2 – Tema 2

Para resolver a libro abierto con disponibilidad de uso de Matlab en 1.5 horas.

El alumno podrá enviar a la cátedra (asibilea@itba.edu.ar) su autocorrección indicando los errores hasta el lunes siguiente a las 12hs. En caso de no enviar autocorrección será corregido en base a los resultados obtenidos EXCLUSIVAMENTE. Los resultados pedidos deben obtenerse como salida ante la ejecución del código. Porcentaje de Aprobación 60%.

- 20% 1. Explique qué condiciones de borde se deben definir para un problema variacional y cuáles se obtienen de la formulación.
2. Cree un código con elementos Q4 para resolver el caso de un disco delgado rotante a 12000 rpm de 10 mm de espesor, 500mm de radio exterior y 250mm de radio interior. El radio interior está soldado a un eje indeformable radialmente.
- 30% a. Elija una (y solo una) de las dos mallas propuestas (A o B)
- 30% b. Matriz de Rigidez de la estructura.
- 20% c. Vector de Cargas
- 20% d. Tensiones en el centro de cada elemento.

$E=200\text{GPa}$, $\nu=0.3$, $\rho=1000\text{kg/m}^3$

Malla A

–

Malla B

