

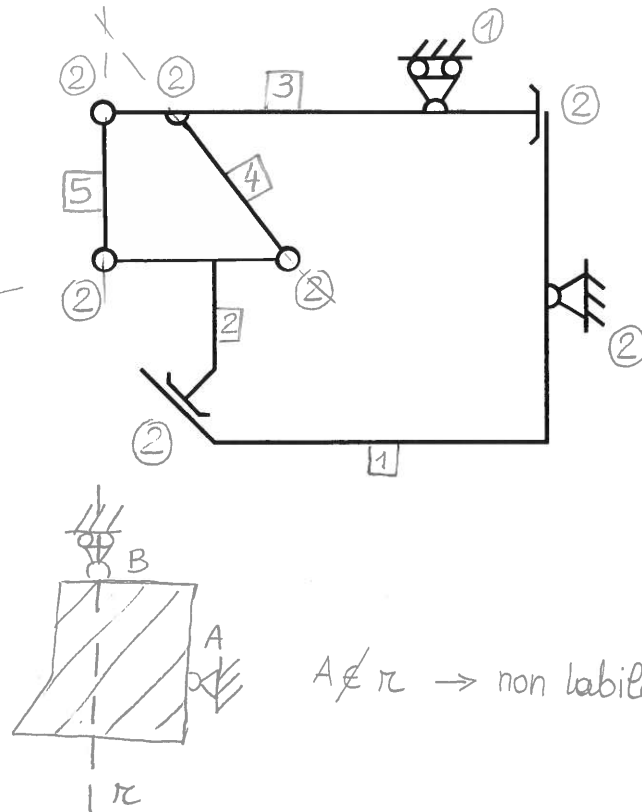
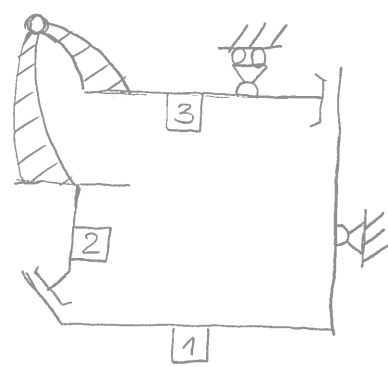
**Esercizio 3.**

Effettuare l'analisi cinematica delle seguenti strutture, giustificando la risposta.

GdL: 15 GdV: 15

La struttura è labile?

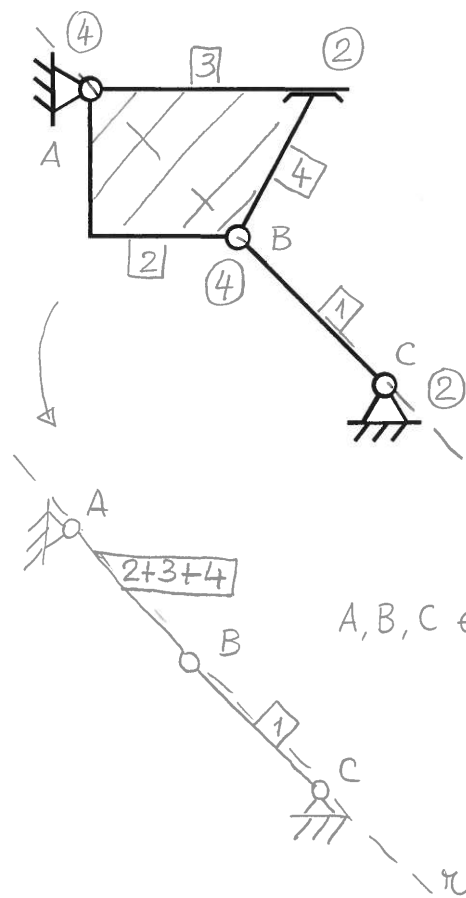
Sì  No



GdL: 12 GdV: 12

La struttura è labile?

Sì  No



Tema d'esame del 12 Luglio 2017

NOME: SOLUZIONE

COGNOME:

MATRICOLA:

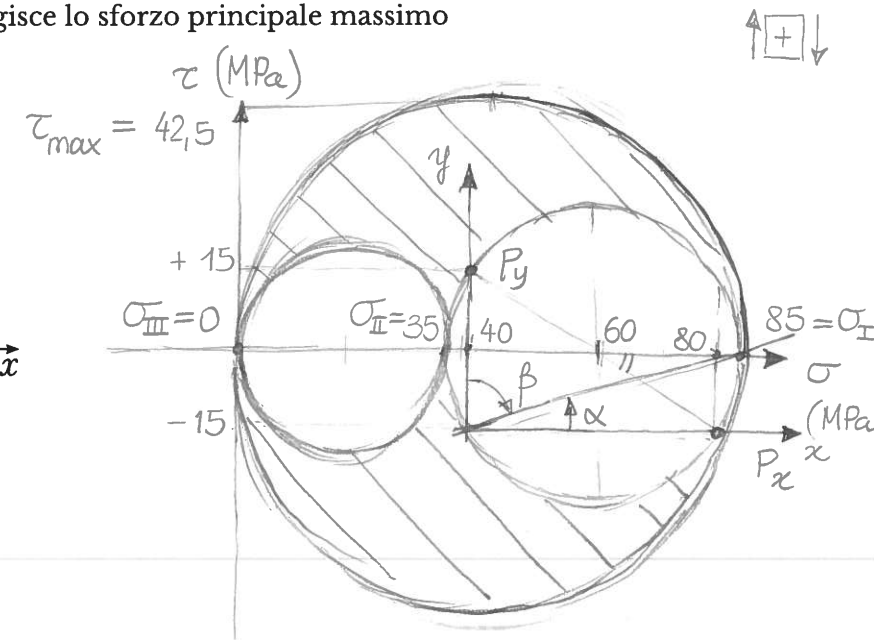
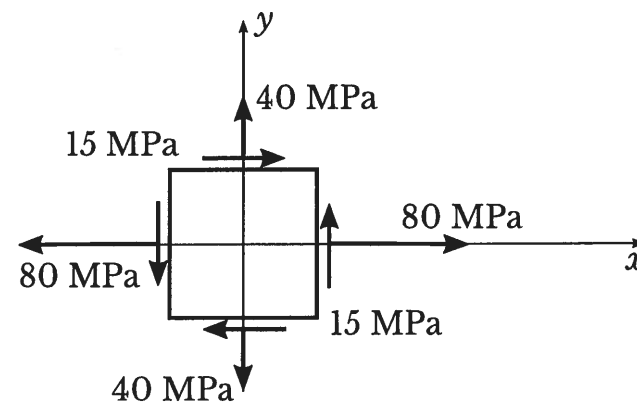
Spazio riservato al docente
Es. 1
Es. 2
Es. 3
Tot.

Nota: Verranno valutate esclusivamente le risposte agli esercizi fornite sugli appositi fogli prestampati.

**Esercizio 1.**

Per lo stato di sforzo piano di seguito rappresentato nel sistema di riferimento  $xyz$  determinare:

- la sua rappresentazione nel piano di Mohr
- gli sforzi principali
- lo sforzo tangenziale massimo
- i coseni direttori della direzione lungo cui agisce lo sforzo principale massimo



$$P_x = (80, -15) \text{ MPa}$$

$$P_y = (40, +15) \text{ MPa}$$

$$C = \left( \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2}, 0 \right) = (60, 0) \text{ MPa}$$

$$R = \frac{\sqrt{(\sigma_x - \sigma_y)^2 + 4\tau_{xy}^2}}{2} = \frac{\sqrt{1600 + 4 \cdot 225}}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ MPa}$$

$$\cos \alpha = \sqrt{\frac{9}{10}} = 0,949$$

$$\cos \beta = \sqrt{\frac{1}{10}} = 0,316$$

$$\cos \gamma = 0$$

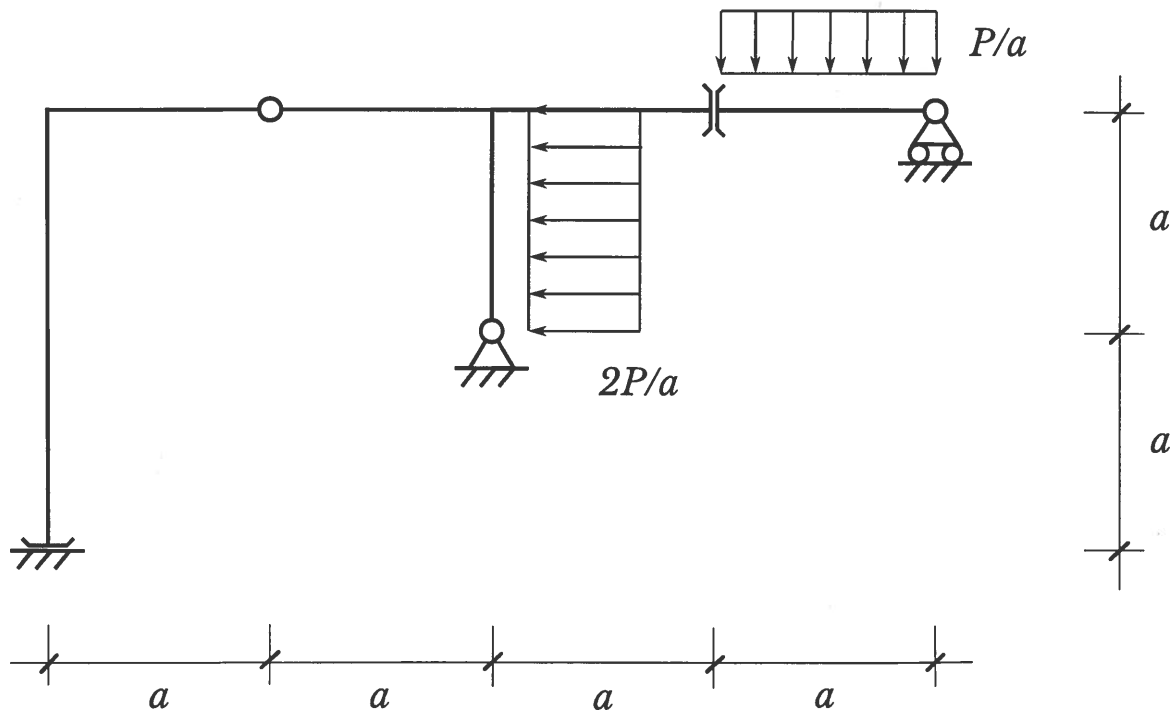
$$\sigma_I = 85 \text{ MPa}, \sigma_{II} = 35 \text{ MPa}, \sigma_{III} = 0 \text{ MPa}$$

$$\tau_{max} = 42,5 \text{ MPa}$$

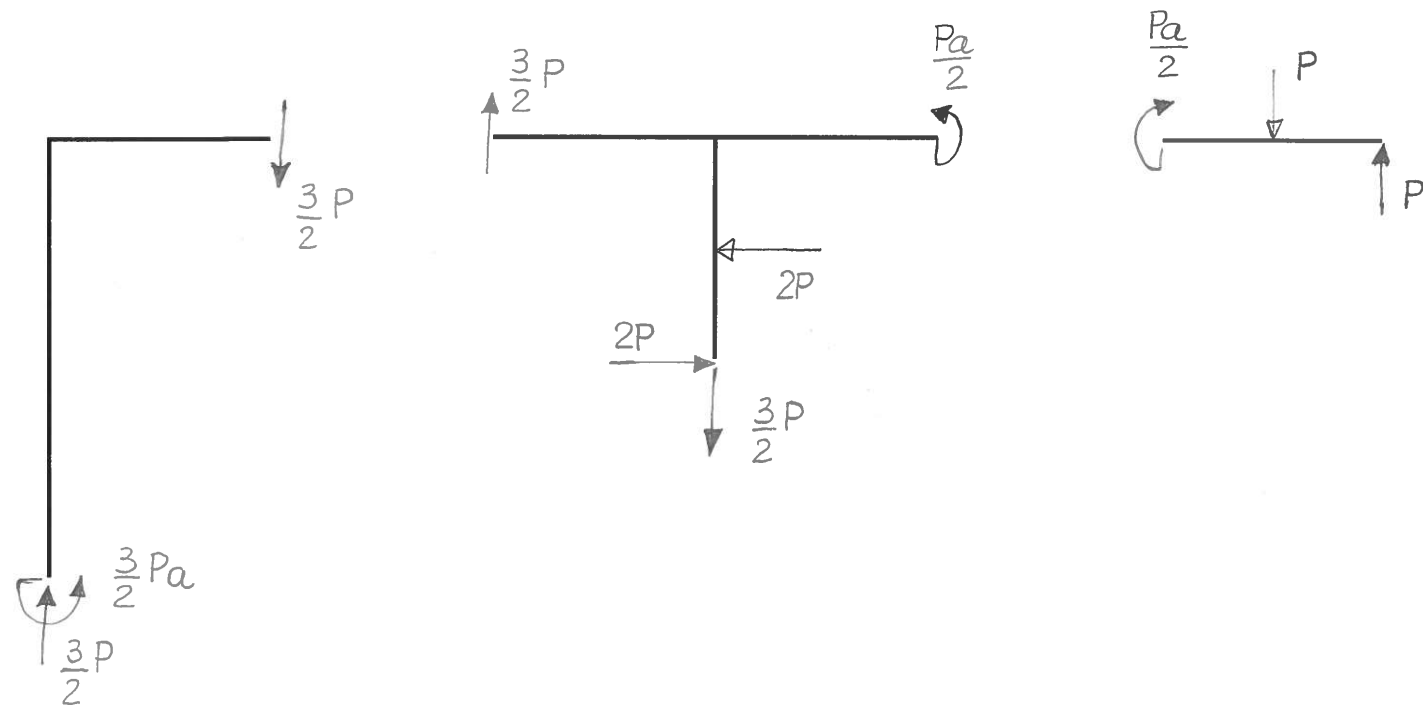
## Esercizio 2.

Per la struttura di seguito raffigurata, esprimendone l'intensità in funzione della forza  $P$  e della lunghezza caratteristica  $a$ , si rappresentino:

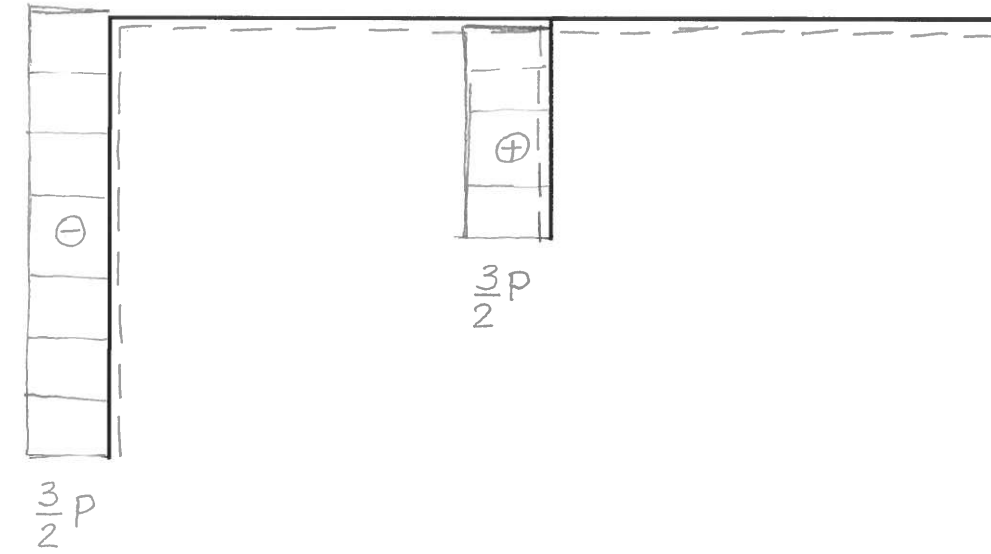
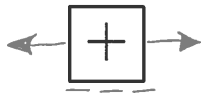
- le reazioni vincolari esterne ed interne, indicandone direzione e verso mediante un segmento orientato
- i diagrammi delle azioni interne, indicando anche la convenzione di rappresentazione utilizzata



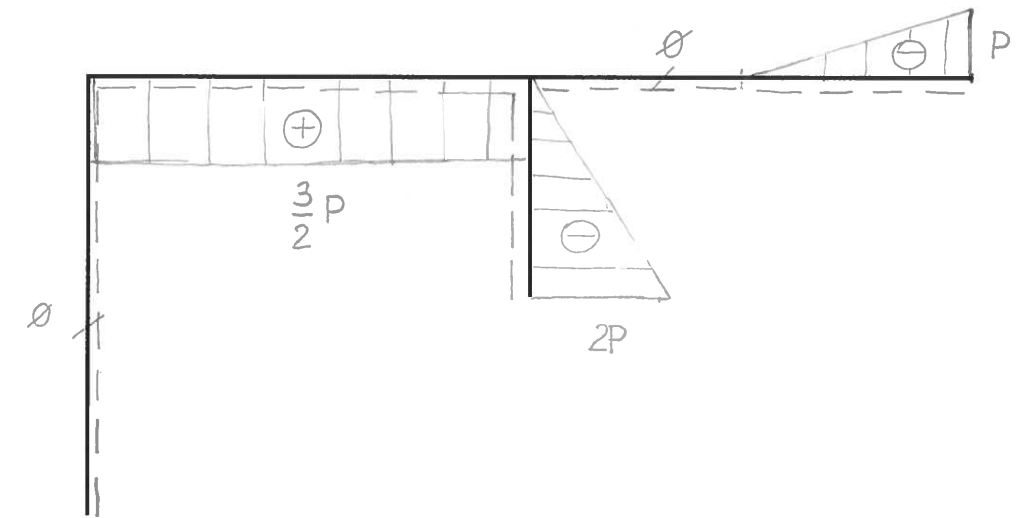
### Reazioni vincolari



### Azione assiale



### Taglio



### Momento flettente

