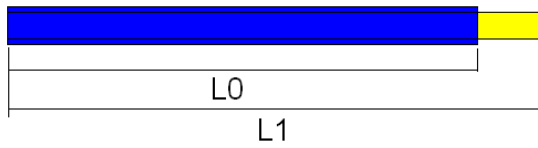


1. Rozciąganie pręta.

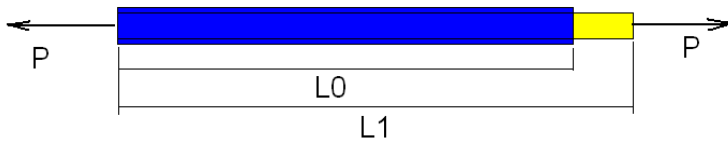
Dane wejściowe: L_0 , L_1



Wyznaczyć: ΔL , ε , e

2. Rozciąganie pręta.

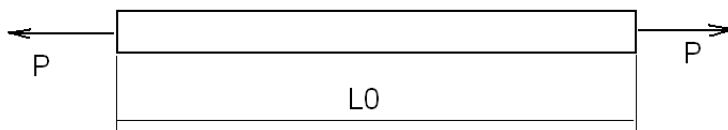
Dane wejściowe: D_0 , L_0 , L_1 , P



Wyznaczyć: Moduł Younga E . Jaki nieścisłości (niejednoznaczności) zawiera zadanie?

3. Rozciąganie pręta.

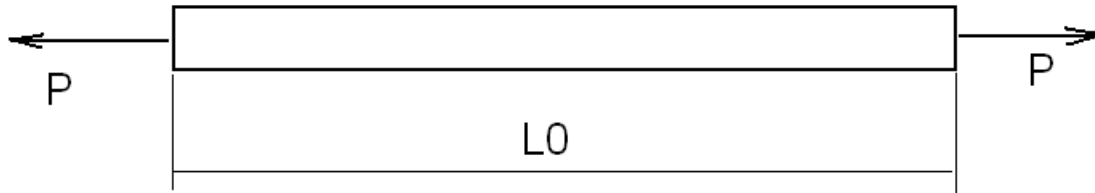
Dane wejściowe: F (pole przekroju), L_0 , P , E , ν (liczba Poissona)



Wyznaczyć: ε_{ij} , σ_{ij} . Jaki nieścisłości (niejednoznaczności) zawiera zadanie?

4. Rozciąganie pręta o przekroju kwadratowym.

Dane wejściowe: A_0 (strona kwadratu przed odkształceniem), L_0 , P , E , ν (liczba Poissona)



Wyznaczyć: ε_{ij} , σ_{ij} , wymiary po odkształceniu, zmianą objętości materiału

5. Diagram rozciągania (naprężenie -odkształcenie), podstawowe punkty na nim. Charakterystyki plastyczności.

6. Energia odkształcenia pręta przy odkształceniu sprężystym.

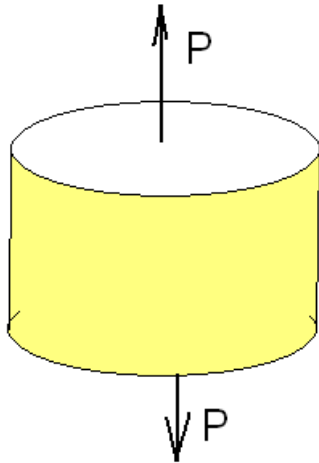
Dane wejściowe: σ , E .

Wyznaczyć: Robotę odkształcenia A_v na jednostkę objętości. Zrobić to w 2 sposoby –

- Przez wyliczenie energii odkształcenia
- Za pomocą wzoru $A = P \Delta L$

7. Ściskanie próbki cylindrycznej

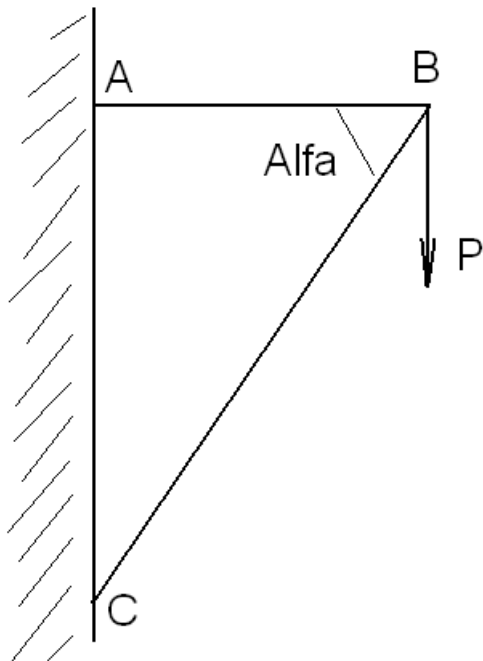
Dane wejściowe: P , H_0 (wysokość), D_0 , $[\sigma]$, E , ν .



Wyznaczyć: ε_{ij} , σ_{ij} , Jak ocenić wytrzymałość?

8. Wyznaczyć siły w prętach

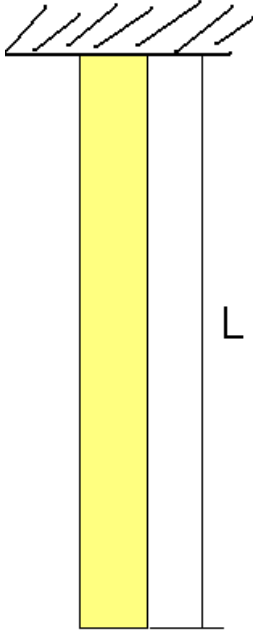
Dane wejściowe: P , α , $[\sigma]$, F (pole przekroju prętów)



Wyznaczyć: P_{AB} , P_{BC} , jak ocenić wytrzymałość?

9. Pręt pod wpływem siły ciężkości.

Dane wejściowe: F (przekrój), $[\sigma]$, materiał – stal



Wyznaczyć: maksymalną długość pręta z warunku wytrzymałości.

10. Skręcanie pręta o przekroju kołowym.

Dane wejściowe: M (moment), d (średnica), L (długość)

Wyznaczyć: Maksymalne naprężenie skręcające. Jak ocenić wytrzymałość? Na jaki kąt będzie skręcony pręt?

11. Skręcanie pręta o przekroju kołowym.

Dane wejściowe: M (moment), $[\tau]$

Wyznaczyć: Minimalną możliwą średnicę pręta z warunku wytrzymałości?