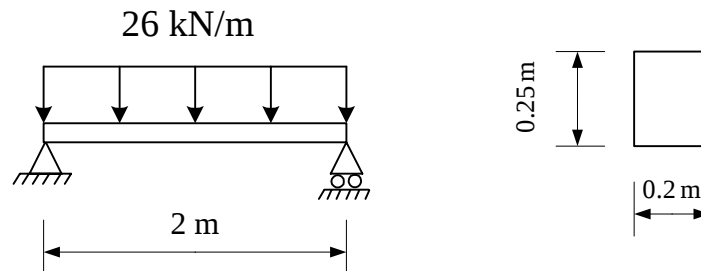


Uppgift 6 : Utlämnas 15/11. Inlämnas senast 27/11

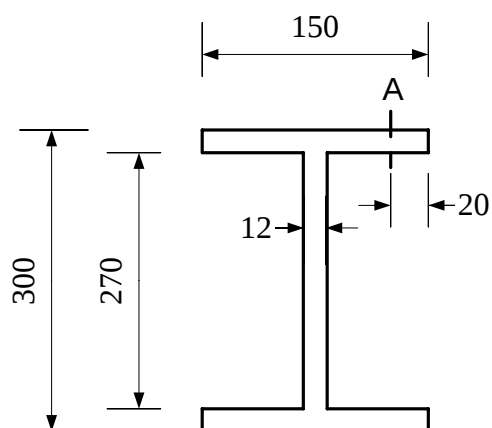
1 Rita tvärkraft diagram för balken nedan och beräkna den maximala skjuvspänningen i balken.



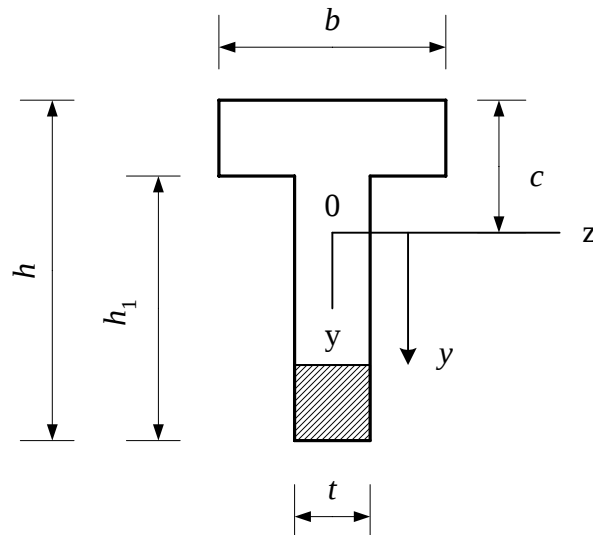
2 Tvärsnittet nedan utsätts för en tvärkraft $V = 130$ kN.

- a) Beräkna den maximala och den minimala skjuvspänningen i livet.
- b) Beräkna medelskjuvspänningen i livet erhålls genom att dividera tvärkraften med livets yta. Jämför med a).
- c) Beräkna skjuvspänningen i snitt A

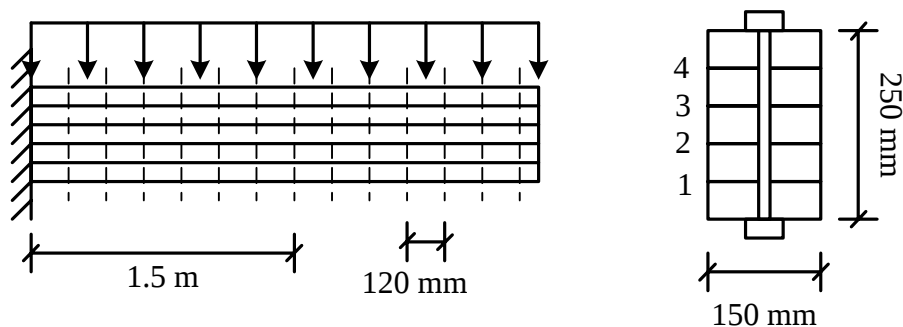
(alla mått i mm)



- 3 a) För T tvärsnittet nedanför, bestäm skjuvspänningen i livet vid ett avstånd y från tyngdpunkten 0 som funktion av tvärsnittets mått och tvärsnittets tröghetsmoment I .
- b) Ange storlek och läge för maximal skjuvspänning i livet.



- 4 En 3m lång konsolbalk är tillverkad av fem träplankor med tvärsnittet 50mm × 150mm liggande på varandra. Plankorna hålls samman med bultar, 20mm i diameter och med ett avstånd på 120 mm. Balken belastas med en jämnt fördelad last på 3.0 kN/m. Bestäm skjuvspänningarna i en bult som ligger 1.5 m från infästningen. Undersök alla fyra kontaktplanen mellan plankorna. Skjuvspänningen i ett snitt antas vara konstant i bultarna.



- Svar : 1) $\tau_{\max} = 0.78 \text{ MPa}$
- 2) a) $\tau_{\max} = 41.9 \text{ MPa}$ c) $\tau = 3.33 \text{ MPa}$
- 3) $\tau = V / (2I) \times [(h-c)^2 - y^2]$
- 4) $\tau_1 = 6.6 \text{ MPa}$