

TENTAMEN TB 138 : STATICA

30 feb 2003

duur 180 minuten

- Dit tentamen bestaat uit 4 opgaven.
- Per opgave is een indicatie van de benodigde tijd weergegeven.
- Werk iedere opgave op een apart ruitjesblad uit.
- Zet op ieder blad je naam en studienummer.
- De netheid van het werk wordt meegenomen in de beoordeling.
- Zet je mobiele telefoon uit en verwijder deze van de tafel.
- Er mag niets bij het tentamen worden geraadpleegd.
- Een (grafische) calculator mag worden gebruikt.
- Gebruik geen rode pen of potlood.

Vraag 1 : Theorie**(30 min)****onderdeel a)**

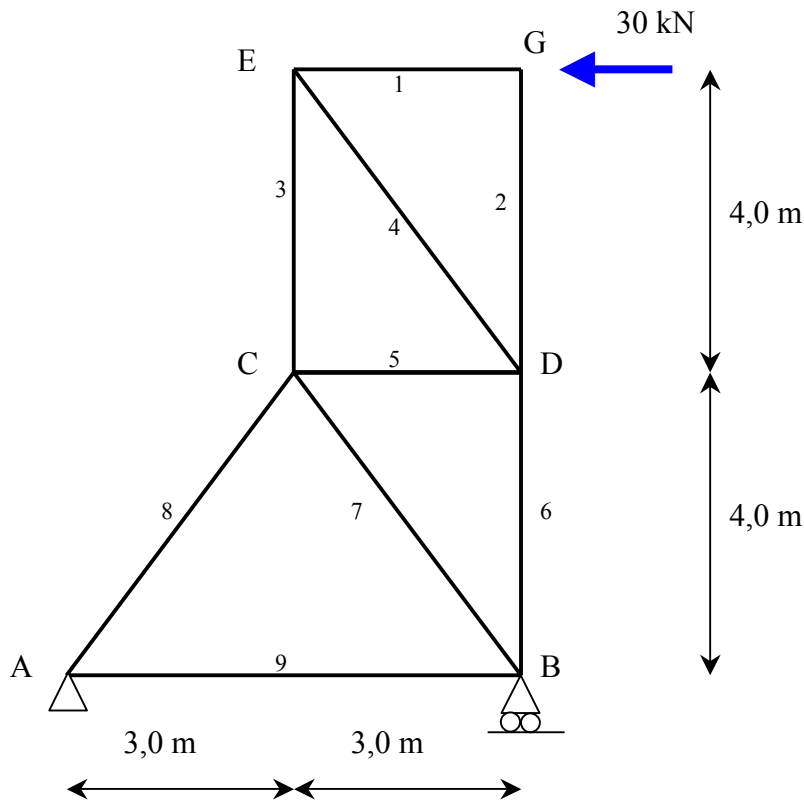
(zie boek, raadpleeg de leeswijzer op internet)

onderdeel b)

(zie boek, raadpleeg de leeswijzer op internet)

Vraag 2 : Vakwerk**(45 min)**

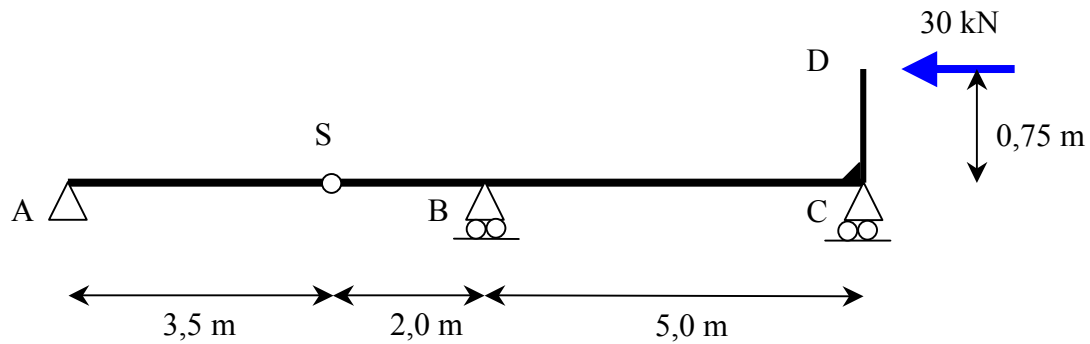
Het hieronder weergegeven vakwerk bestaat uit 9 staven en wordt in G horizontaal belast met een horizontale kracht van 30 kN.

**Vragen:**

- Geef in een schets aan welke normaalsnedekrachten voorkomen in een vakwerkstaaf.
- Bepaal de grootte van de oplegreacties in A en B en geef aan in welke richting deze zullen werken.
- Hoeveel nulstaven heeft dit vakwerk ?
- Bepaal van het vakwerk de normaalkracht in iedere staaf en vermeld of dit een trek- of drukkracht is.

Vraag 3 : Geknikte scharnierligger**(45 min)**

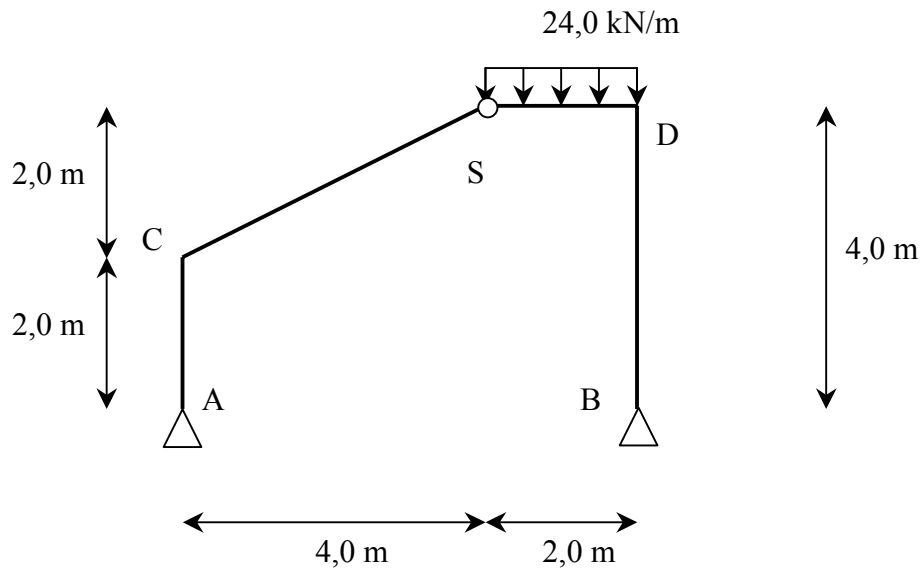
Hieronder is een scharnierligger gegeven. De ligger wordt horizontaal belast in D met een kracht van 30 kN. Tussen A en B is een scharnier S geplaatst zoals in de tekening is aangegeven. In C is de staaf SBCD haaks omgebogen.

**Vragen :**

- Bepaal de grootte van alle oplegreacties en geef aan in welke richting deze werken.
- Bepaal de N -, V - en M -lijn en teken deze. Geef daarbij alle karakteristieke punten aan en met de juiste vervormingstekens.
- Maak het scharnier vrij en teken alle krachten zoals ze op het scharnier werken met vermelding van de waarden.

Vraag 4 : Driescharnierspant**(60 min)**

Hieronder is een driescharnierspant gegeven. Het spant is opgelegd in A en B. S is een scharnier. Het deel SD wordt belast met een gelijkmatig verdeelde belasting zoals in de tekening is aangegeven.

**Vragen:**

- Bepaal de grootte van de oplegreacties in A en B en geef aan in welke richting deze zullen werken.
- Teken de momentenlijn met vermelding van karakteristieke waarden, eventuele raaklijnen, extremen en geef de vervormingstekens weer.
- Teken de dwarskrachtenlijn
- Bepaal de normaalkrachtenlijn