

TENTAMEN: MECHANICA 1 (7P060)

DATUM: 23 januari 2004

NAAM:

TIJD: 14.00 - 17.00 uur

ID.NR.:

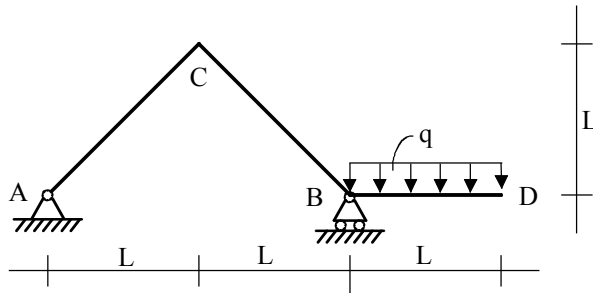
Honorering van de opgaven: opg. 1: 10 pnt. opg. 2: 12 pnt. opg. 3: 9 pnt. opg. 4: 9 pnt.

Opmerking: Er mag geen gebruik worden gemaakt van het dictaat, aantekeningen, notebook, gsm etc.

**Opgaveblad dient te worden ingeleverd, voorzien van naam en collegekaartnummer.**

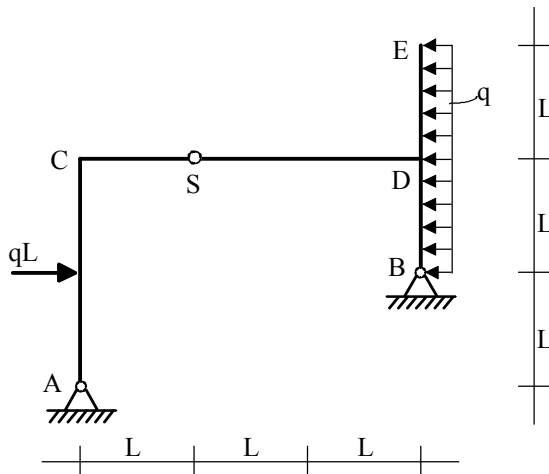
**Maak gebruik van het verstrekte ruitjespapier!!!**

--  
1.



- Bepaal** voor de constructie de reacties, de normaalkrachten-, de dwarskrachten- en de momentenlijn (alle markante waarden bijschrijven).
- Schets** van de constructie de vervorming ten gevolge van buiging.

--  
2.



Van de constructie zijn de punten A en B scharnierende ondersteuning. Het punt S is een inwendig scharnier. **Bepaal** voor de constructie:

- de reacties;
- de normaalkrachten-, de dwarskrachten- en de momentenlijn, inclusief de grootte van de markante waarden.
- Geef een schets** van de vervorming van de constructie ten gevolge van buiging.

TENTAMEN: MECHANICA 1 (7P060)

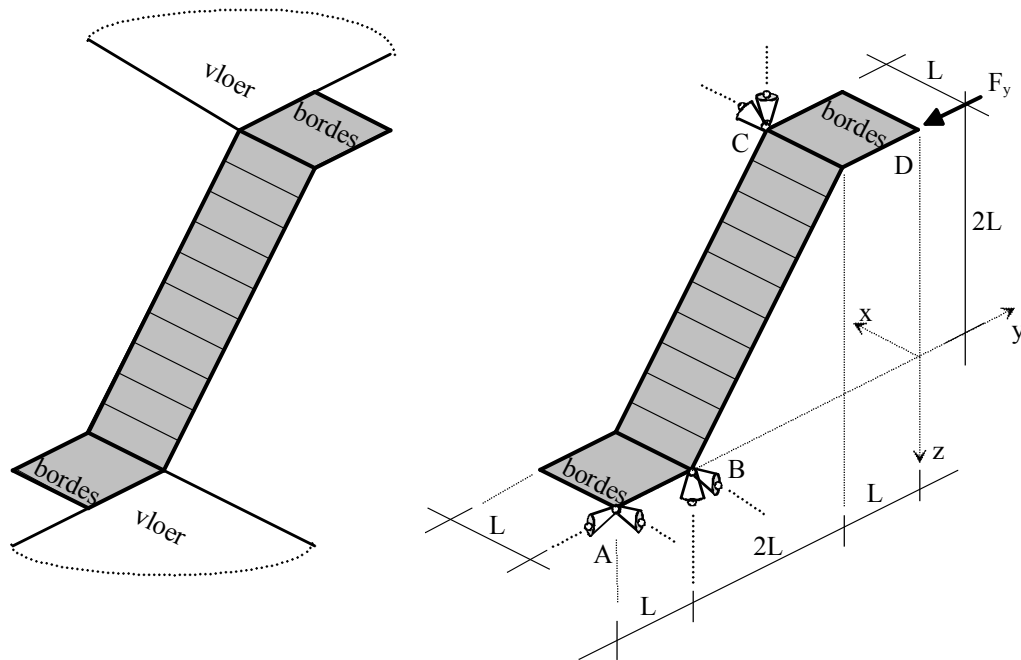
DATUM: 23 januari 2004

NAAM:

TIJD: 14.00 - 17.00 uur

ID.NR.:

3.



Een rechte steektrap, met aan de onder- en bovenzijde een bordes, is tot een **vormvaste constructie** samengesteld. Deze constructie wordt via de bordessen aan vloeren verbonden. Het karakter van deze verbindingen is als volgt:

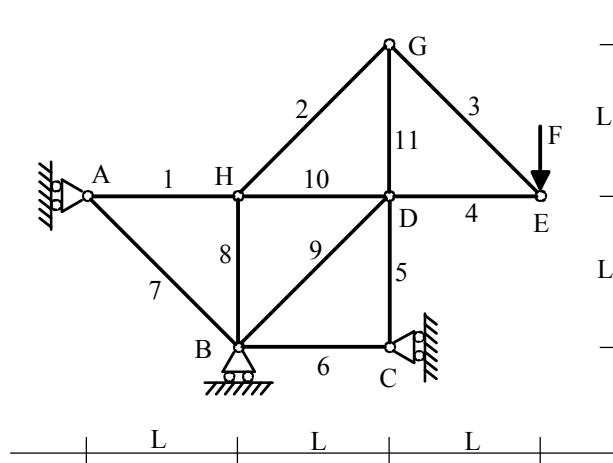
- in punt A een kogel op een vlak evenwijdig aan het x-z-vlak en een kogel op een vlak evenwijdig aan het y-z-vlak;
- in punt B een kogel op een vlak evenwijdig aan het x-y-vlak en een kogel op een vlak evenwijdig aan het y-z-vlak;
- in punt C een kogel op een vlak evenwijdig aan het x-y-vlak en een kogel op een vlak evenwijdig aan het y-z-vlak.

Het assenstelsel x-y-z is orthogonaal. In punt D grijpt een kracht  $F_y$  aan in negatieve y-richting.

**Bepaal** alle reactiekrachten.

--

4.



Van de constructie zijn alle staven in de knopen scharnierend met elkaar verbonden.

**Bepaal:**

- de reactiekrachten;
- de grootte en aard (trek, druk of nul) van de kracht in staaf 2 door uitsluitend gebruik te maken van het momentenevenwicht van een afgesneden deel van de constructie;
- grafisch alle staafkrachten en geef de gevonden waarden in een tabel weer, inclusief de grootte en aard van de kracht; neem als **schaal**  $F \equiv 20 \text{ mm}$