

[Opmerkingen:](#) Zie §4.5, blz. 123 t/m 137

[Aanwijzing:](#)

Maak alle vormvaste delen vrij in de opleggingen en scharnierverbindingen.

[Antwoorden:](#)

1. c. 2-voudige statisch onbepaald

$$r = 3 + 1 + 2 = 6 \text{ oplegreacties}$$

$$v = 2 \text{ verbindingskrachten}$$

$$e = 3 + 3 = 6 \text{ evenwichtsvergelijkingen}$$

$$n = r + v - e = 2$$

2. b. 1-voudige statisch onbepaald

$$r = 3 + 1 + 1 + 1 = 6$$

$$v = 2 + 2 = 4$$

$$e = 3 + 3 + 3 = 9$$

$$n = r + v - e = 1$$

3. c. 2-voudige statisch onbepaald

Splits de constructie in twee vormvast delen

$$r = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$v = 2$$

$$e = 3 + 3 = 6$$

$$n = r + v - e = 2$$

Variantoplossing:

Herken in de middelste oplegging een pendeloplegging

$$r = 2 + 1 + 2 = 5$$

$$e = 3$$

$$n = r - e = 2$$