

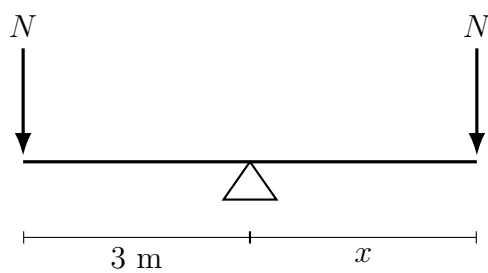
Testisarja: Keinulaudan tasapaino

Etsi momenttitasapaino

Jokaisessa tehtävässä keinulauta lepää keskellä olevan tuen varassa ja on tasapainossa. Tasapaino toteutuu, kun tuen molempien puolien kuormien momentit tuen suhteen ovat yhtä suuret.

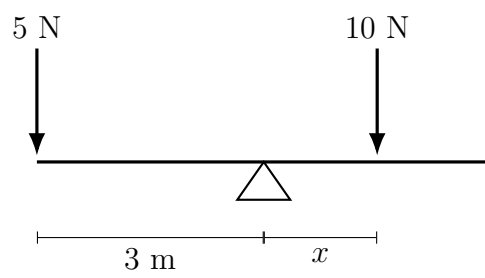
Ratkaise kussakin tehtävässä tuntematon suure (etäisyys x , voima X tai kuorman arvo q).

Tehtävä 1



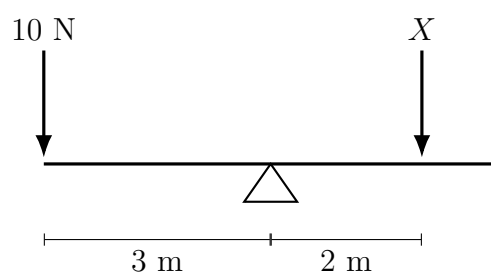
Kaksi yhtä suurta voimaa N . Ratkaise etäisyys x .

Tehtävä 2



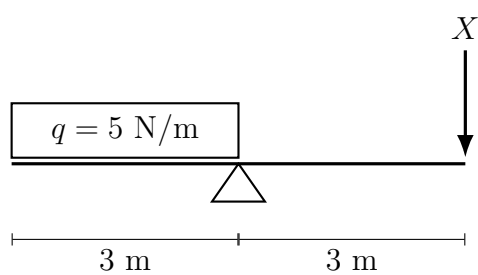
Ratkaise etäisyys x .

Tehtävä 3



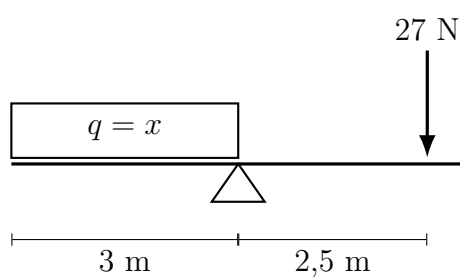
Ratkaise voima X .

Tehtävä 4



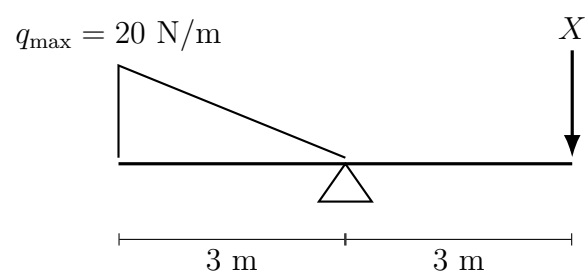
Ratkaise voima X .

Tehtävä 5



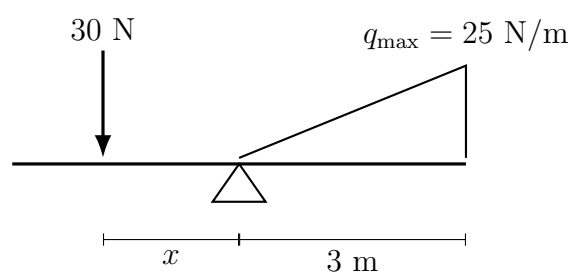
Ratkaise kuorman arvo q .

Tehtävä 6



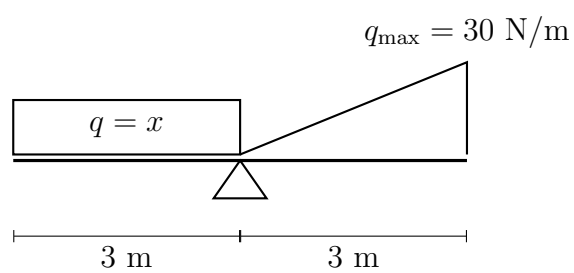
Ratkaise voima X .

Tehtävä 7



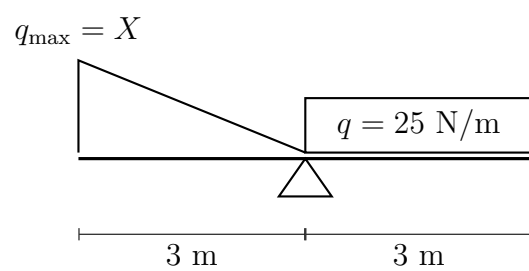
Ratkaise etäisyys x .

Tehtävä 8



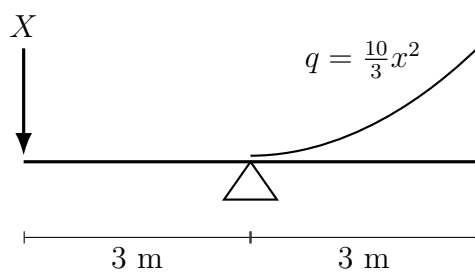
Ratkaise kuorman arvo q .

Tehtävä 9



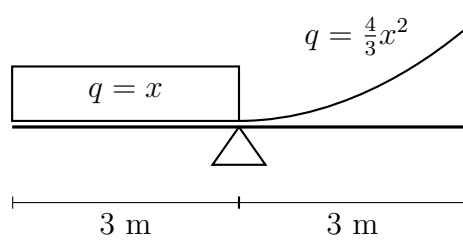
Ratkaise kolmiokuorman maksimiarvo X .

Tehtävä 10



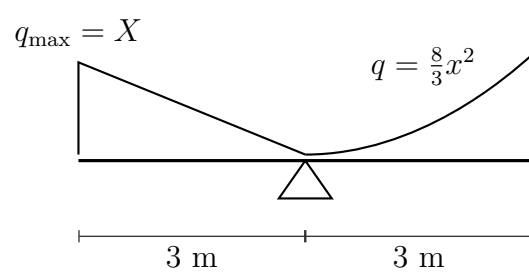
Ratkaise voima X .

Tehtävä 11



Ratkaise tasaisen kuorman arvo q .

Tehtävä 12



Ratkaise kolmiokuorman maksimiarvo X .

Vastaukset

1. $x = 3$ m
2. $x = 1,5$ m
3. $X = 15$ N
4. $X = 7,5$ N
5. $q = 15$ N/m
6. $X = 20$ N
7. $x = 2,5$ m
8. $q = 20$ N/m
9. $X = 37,5$ N/m
10. $X = 22,5$ N
11. $q = 6$ N/m
12. $X = 18$ N/m