

Formule van Pick

De Oostenrijkse wiskundige Georg Alexander Pick heeft een formule gevonden om de oppervlakte te berekenen van willekeurige veelhoeken in een rooster. De hoekpunten van de veelhoek moeten dan wel op roosterpunten liggen. De formule van Pick ziet er zo uit:

$$\text{oppervlakte veelhoek} = b + \frac{a}{2} - 1$$

Hierin is *oppervlakte veelhoek* in cm^2 , b het aantal roosterpunten binnen de veelhoek en a het aantal roosterpunten op de zijden van de veelhoek.

- 3p 19 Op de uitwerkbijlage zie je een veelhoek waarvan de roosterpunten op de zijden zijn aangegeven.
→ Teken op de uitwerkbijlage ook de roosterpunten binnen de veelhoek en bereken met de formule van Pick hoeveel cm^2 de oppervlakte van deze veelhoek is. Schrijf je berekening op.
- 2p 20 Je ziet zes verschillende oppervlakten.
p 23,0 cm^2 **s** 23,3 cm^2
q 23,1 cm^2 **t** 23,4 cm^2
r 23,2 cm^2 **u** 23,5 cm^2
- Welke van deze oppervlakten kan of kunnen een mogelijke uitkomst van de formule van Pick zijn? Leg je antwoord(en) uit met behulp van de formule.
- 3p 21 Een vierhoek waarvan de hoekpunten roosterpunten zijn, heeft een oppervlakte van 16 cm^2 . Er geldt dat $b = 13$.
→ Welke waarde heeft a ? Schrijf je berekening op.
- 3p 22 Teken een **vierkant** dat voldoet aan de formule van Pick (alle hoekpunten liggen op roosterpunten) met $a = 4$ en b groter dan 4.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.