

Axiomatische projectieve meetkunde

 tuyaux.winak.be/index.php/Axiomatische_projectieve_meetkunde

Axiomatische projectieve meetkunde

Richting	<u>Wiskunde</u>
----------	-----------------

Jaar	<u>3BWIS</u>
------	--------------

Examenvragen

Januari 2018

1. Beschouw een eindig projectief vlak π waar er $n+1$ lijnen door een punt gaan.
 - Hoeveel driehoeken zijn er in π ?
 - Beschouw een hoofddeelvlak α van π . Hoeveel driehoeken zijn er in α ?
2. Veronderstel dat p, a, b, a', b' punten in \mathbb{R}^2 zijn, niet allen op dezelfde rechte, en zodat p, a, b collineair zijn en p, a', b' collineair zijn. Noem M de rechte door a , evenwijdig met pa' en M' de rechte door a' evenwijdig met pa . Analoog noemen we N de rechte door b , evenwijdig met pa' en N' de rechte door b' evenwijdig met pa . Stel nu $x = aa' \cap bb', y = M \cap N, z = M' \cap N'$ en $x = aa' \cap bb', y = M \cap N'$ en $z = N \cap M'$. Toon aan dat de punten x, y en z collineair zijn.
3. Zoek de vergelijking van de hyperbool H met asymptoten T_1 en T_2 die door het punt p gaat. $T_1 = \langle 1, -1, 0 \rangle, T_2 = \langle 1, 4, 10 \rangle, p = [0, -2, 1]$
4. We werken in \mathbb{R}^2 waarin P en Q vaste rechten zijn en $a \notin P \cup Q, a' \notin P \cup Q$. Een (vaste) rechte L die a bevat snijdt P in p en Q in q . Een (variabele) rechte M die a bevat snijdt P in s en Q in t . Toon aan dat de meetkundige plaats van $m = pt \cap qs, m = pt \cap qs$ een kegelsnede is en beschrijf deze zo goed mogelijk.

Categorieën:

- Wiskunde
- 3BWIS