

Beginnerscompetitie

November 2006

1. Hoeveel priemgetallen p bestaan er zodat $p^2 + 21p - 1$ ook priem is?
2. Rond een cirkelvormige tafel staan precies 2006 stoelen. Aan deze tafel zitten N op zo'n wijze dat de volgende persoon die gaat zitten, zeker naast iemand moet zitten. Geef de kleinst mogelijke waarde van N .
3. Zij t een reëel getal waarvoor geldt dat $t^3 - t - 1 = 0$. Bepaal $t^5 - t^4 + 3$.
4. In een parallellogram $ABCD$ is E het midden van $[BC]$ en F het midden van $[CD]$. AE en AF snijden BD in M en N respectievelijk. Toon aan dat M en N de diagonaal BD in drie gelijke delen verdelen.
5. Bepaal

$$\frac{1}{1^4 + 1^2 + 1} \cdot \frac{2^4 + 2^2 + 1}{1} \cdot \frac{1}{3^4 + 3^2 + 1} \cdot \frac{4^4 + 4^2 + 1}{1} \cdots \frac{2006^4 + 2006^2 + 1}{1}.$$