

Deze toets bestaat uit 14 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 49 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een *berekening, toelichting of argumentatie*.

Driehoek van Pascal

- 4p 1. Welk getal staat in de zevende rij op de vijfde plaats (begin telkens te tellen vanaf 0! Dus: nulde rij, eerste rij, ...; nulde getal, eerste getal, ...) in de driehoek van Pascal?
- 2p 2. $\binom{7}{5} = ?$

Dobbelen

Je gooit met 3 dobbelstenen (een rode, een blauwe en een zwarte).

- 4p 3. Hoeveel verschillende uitkomsten zijn er mogelijk?
- 4p 4. Hoeveel verschillende ovensommen zijn er mogelijk?

Kabouters en de lieve fee

In een bos lopen 10 kabouters. De lieve fee heeft 3 mutsjes gebreid. Ze kiest drie kabouters om een mutsje op het hoofdje te zetten.

- 4p 5. Hoeveel verschillende drietallen kan ze kiezen als het niet uitmaakt welke kabouter welk mutsje op krijgt?
- 4p 6. Hoeveel verschillende drietallen kan ze kiezen als de drie mutsjes een andere kleur hebben en het wel uitmaakt welke kabouter welke muts op krijgt?
- 8p 7. (Bonus) Op Gekkekabouterdag komen de 10 kabouters elk met een paar sokken, een trui en een broek aan bij elkaar. Eerst kleden ze zich allemaal uit en gooien ze alle broeken, alle truien en alle paren sokken op drie stapels. Dan kiezen alle kabouters na elkaar achtereenvolgens een broek, een trui en een paar sokken. Hoeveel verschillende "outfits" kunnen deze 10 kabouters zo dragen?

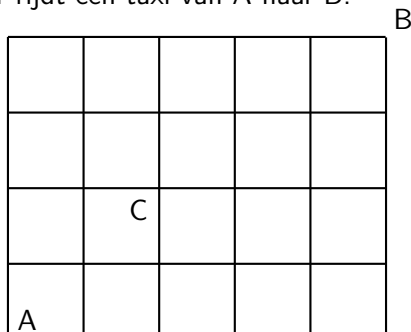
Tossen

Je gooit met drie geldstukken.

- 4p 8. Bereken de kans dat je precies één keer munt gooit.

Routes in een rooster

In het volgende stratenrooster rijdt een taxi van A naar B.



- 4p 9. Hoeveel routes zijn er van A naar B?
 4p 10. Hoeveel routes zijn er van A naar B via C?
 2p 11. Wat is dus de kans dat, als je bij elke kruising willekeurig kiest, je via C komt?

Eindexamen

Op een school is gedurende een aantal jaren bijgehouden hoeveel kandidaten meededen aan het eindexamen en hoeveel daarvan geslaagd zijn. Zie de tabel:

Jaar	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Aantal kandidaten	104	114	108	123	93	99	102	115
Aantal geslaagden	88	94	92	102	88	87	91	101

- 6p 12. Bereken voor elk jaar de kans op slagen voor de deelnemers van dat jaar.
 4p 13. Welke slaagkans voorspel je voor 2011? (Neem aan dat er geen wezenlijke veranderingen zijn geweest op de school en in het onderwijssysteem.)
 2p 14. Argumenteer dat in 1999 niet de beste resultaten werden bereikt.