

Combinatoriek gemengd bis

1. * Aan de oever staan 4 boten. 36 mensen moeten over die boten verdeeld worden. In de eerste boot kan de helft van de mensen instappen. In de tweede boot kunnen 5 mensen instappen. De derde boot is dubbel zo groot als de tweede boot. De overblijvende mensen (niet meer dan 8) kunnen in de vierde boot meevaren. Hoeveel zitmogelijkheden zijn er?
2. Hoeveel getallen kan je maken met 5 borden waarop de cijfers 3, 7, 4, 9, 1 staan?
3. Hoeveel "woorden" van 9 verschillende letters kan je opschrijven met de letters N, H, A, X, V, E, T, M, P, I, O, C?
4. Hans heeft 8 leerlingen nodig uit deze klas van 29 leerlingen om stoelen op te zetten in de zaal. Hoeveel keuzemogelijkheden heeft hij?
5. Uit onze klas met 28 leerlingen moeten er 12 een duikcursus volgen. De andere leerlingen zijn op de camping of op het strand. Hoeveel mogelijkheden zijn er ons te verdelen, als er altijd 10 aan het strand moeten zijn?
6. Van een paardenrace doen 15 paarden (a, b, c, ..., m, n en o) mee. Bij de tiercé moeten racers gokken welke paarden op de eerste drie plaatsen eindigen. (a, b, c) en (k, a, c) zijn twee mogelijkheden (a wordt eerste, b tweede, c derde en k wordt eerste, a wordt tweede en c wordt derde).
 - a) Schrijf zelf nog drie mogelijke uitkomsten op.
 - b) Hoeveel mogelijke uitkomsten zijn er in totaal?
7. Een meerkeuzetoets bestaat uit 25 vragen. Elk antwoord is A, B, C of D.
 - a) Hoeveel volgordes bestaan er waarop deze vragen kunnen worden gerangschikt?
 - b) Hoeveel verschillende antwoordenreeksen kun je maken?
 - c) * Hoeveel antwoordenreeksen bestaan er met 15 goede antwoorden? Hint: Bereken eerst het aantal manieren waarop je 15 goede antwoorden kunt geven bij 25 vragen als je alleen let op het goed of fout zijn van een vraag. Bij elk fout antwoord waren er 3 mogelijke antwoorden (één keuze is goed, drie zijn er fout). Bereken het aantal manieren waarop je 10 foute antwoorden kan geven.
 - d) Hoeveel antwoordenreeksen zijn er met 3 A's, 5 B's, 15 C's en 2 D's?
8. Hoeveel manieren zijn er om 6 boeken uit een verzameling van 10 boeken te kiezen?
9. Teken de driehoek van Pascal en leg uit wat deze driehoek met combinaties te maken heeft. Wat weet je van de som van de termen in elke rij van de driehoek van Pascal?
10. Floor gooit met een achzijdige en een met een viervlaksdobbelsteen. Bereken de kans op de gebeurtenis:

Combinatoriek gemengd bis

- de aantallen ogen zijn gelijk;
 - de som van de ogen is 8;
 - het product van de ogen is meer dan 16.
11. Yvette gooit met twee geldstukken. Bereken de kans dat:
- Yvette twee keer kop gooit;
 - Yvette één keer kop gooit.
12. Een aap zit achter een toetsenbord met de 26 letters van het alfabet en de spatiebalk.
- a) Wat is de kans dat als hij willekeurig toetsen aanslaat hij het woord KAT typt?
 - b) Wat is de kans dat hij een medeklinker-klinker-medeklinker intoetst?

Oplossingen

1. a) TODO