



► Oefening: Oplossen van telproblemen

Bereken telkens het aantal mogelijkheden. Denk goed na of de volgorde een rol speelt én of herhaling al dan niet toegelaten is. Noteer de gebruikte formules en de uitkomst (tenzij anders vermeld!).

Opgave 1:

We willen een wachtwoord maken dat bestaat uit 4 verschillende cijfers. Hoeveel verschillende mogelijkheden zijn er als we cijfers kiezen uit $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

Opgave 2:

Een goochelaar heeft momenteel 25 trucjes onder de knie. Bij een optreden moet hij 6 trucjes 'opvoeren'. Op hoeveel manieren kan hij zijn keuze maken?

Opgave 3:

In een klas zitten 9 leerlingen die na elkaar een mondeling examen moeten afleggen. Op hoeveel verschillende manieren kan de leerkracht een rooster opstellen met de volgorde waarin de leerlingen moeten komen?

Opgave 4:

Tijdens de les aardrijkskunde maken de leerlingen kennis met enkele vlaggen. Ze mogen zelf vlaggen (ook fictieve) inkleuren, maar de vlaggen moeten wel bestaan uit drie horizontale banen met elk een verschillende kleur. De leerlingen beschikken over 8 verschillende kleuren. Hoeveel vlaggen kan men samenstellen?

Opgave 5:

2000 atleten lopen de marathon van Brussel. Hoeveel mogelijke uitslagen bestaan er?

Opgelet: Uitrekenen is hier niet nodig, het is voldoende als je de formule geeft!

Opgave 6:

In een klas staan 10 stoelen. Op hoeveel verschillende manieren kunnen acht leerlingen van een klas plaatsnemen?

Opgave 7:

Hoeveel verschillende woorden (ook woorden zonder betekenis) kunnen we vormen met alle acht letters van het woord 'ALGEMATH'?

Opgave 8:

Uit een klas van zestien leerlingen moeten twee leerlingen gekozen worden die zullen zetelen in de leerlingenraad. Hoeveel mogelijkheden zijn er?

Opgave 9:

Albert, Bo, Colette en Diana zijn 4 leden uit het bestuur van een 'wiskundeclub'. Onder hen moet men een voorzitter, ondervoorzitter en penningmeester kiezen. Op hoeveel manier kan dit?

Opgave 10:

Een voetbalclub biedt de mogelijkheid om zelf een abonnement van vijf thuiswedstrijden samen te stellen uit een aanbod van 15 thuiswedstrijden die de ploeg speelt. Hoeveel mogelijkheden zijn er?

Opgave 11:

Aan een formule 1-wedstrijd nemen twintig autopiloten deel. Er wordt gevraagd de eerste 5 autopiloten in de juiste volgorde te voorspellen. Hoeveel van dergelijke voorspellingen zijn er mogelijk?

Opgave 12:

In een klas zitten 5 jongens en 9 meisjes. Er moet een delegatie gekozen worden. Op hoeveel manieren kan dit als...

- a) we 3 willekeurige leerlingen kiezen?
- b) we 2 jongens en 4 meisjes moeten kiezen
- c) er één jongen en 7 meisjes moeten gekozen worden.

Opgave 13:

Met de cijfers 1 tem. 9 vormen we getallen van 6 verschillende cijfers.

- a) Hoeveel getallen kunnen we zo vormen?
- b) Hoeveel van deze getallen beginnen niet met 9?
- c) Hoeveel ervan beginnen niet met 12?

Opgave 14:

Op hoeveel manieren kan één vak van een lottoformulier ingevuld worden? (hierbij moeten 6 cijfers aangeduid worden van 1 tot en met 42)

Opgave 15:

Acht vrienden gaan samen tennissen.

- a) Hoeveel verschillende partijen enkelspel kunnen ze spelen?
- b) Hoeveel verschillende partijen dubbelspel kunnen ze spelen?

Opgave 16:

In een klas staan 5 stoelen voor 5 leerlingen. Op hoeveel manieren kunnen we de leerlingen laten plaatsnemen?

Opgave 17:

Tijdens de vakantie wil ik graag een vakantiejob doen. Er zijn echter nog 5 andere kandidaten voor deze job. Uiteindelijk zullen er twee studenten aangenomen worden. Hoeveel mogelijkheden heeft de baas van het bedrijf om deze studenten te bepalen?

Opgave 18:

Op hoeveel manieren kunnen we paswoorden maken van 5 cijfers als we mogen kiezen uit $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$?

Opgave 19:

De spelerskern van een voetbalploeg bestaat uit 3 doelmannen, 9 verdedigers, 7 middenvelders en 5 spitsen. Men wil een soort raad samenstellen die zal onderhandelen over winstpremies bij eindrondewedstrijden enz... Deze raad bestaat uit 2 doelmannen, 2 verdedigers, 2 middenvelders en 2 spitsen. Op hoeveel verschillende manieren kan deze raad samengesteld worden?

Opgave 20:

Op een receptie zijn 50 mensen uitgenodigd. Iedereen geeft elkaar de hand. Hoeveel handen worden er dan geschud?

Opgave 21:

Hoeveel woorden van 9 letters kan men vormen als de eerste 5 letters medeklinkers moeten zijn en de laatste 4 klinkers?

Opgave 22:

De pincode voor het toestel dat elektronisch bankieren toelaat, bestaat uit 4 cijfers.

- a) Hoeveel codes zijn er mogelijk?
- b) Hoeveel codes met 4 verschillende cijfers zijn er mogelijk?
- c) Hoeveel codes bevatten het cijfer 5?

Opgave 23:

Hoeveel verschillende sommen kan men bekomen als men drie van de getallen 1, 10, 100, 1000, 10000 en 100000 optelt?

Opgave 24:

In een voetbalcompetitie zijn er 18 ploegen die elk tweemaal tegen elkaar spelen (1 x thuis en 1x op verplaatsing). Hoeveel wedstrijden worden er gespeeld?

