**Telproblemen oplossen in wiskunde luwe richtingen**

Door veel te oefenen, krijg je inzicht in telproblemen. Hieronder volgen twintig basistelproblemen. Je gaat na of het om een variatie, permutatie, combinatie of herhalingsvariatie gaat en je duidt de formule aan waarmee je het aantal kan bepalen. Je zet bij elk probleem het typevoorbeeld waarmee het overeenstemt. Gebruik hiervoor de volgende woorden: delegatie, top drie, schoolrestaurant, cijferslot. Je kunt je antwoorden controleren via Socrative. Open de app en gebruik CD978547 als ‘roomnumber’. Als je merkt dat je een fout maakt, moet je de voorbeelden grondiger analyseren en de gestelde vragen nauwgezet beantwoorden. Zo kan je merken waar je fout redeneert.

1. Hoeveel getallen van 3 cijfers kan men vormen met de cijfers 1,2,3 en 4?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Hoeveel getallen van 3 verschillende cijfers kan men vormen met de cijfers 1,2,3 en 4?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Op hoeveel manieren kan men 3 klasvertegenwoordigers afvaardigen in een klas van 17 leerlingen?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Je hebt twee extra vrijkaarten voor een jazzfestival. Je wil 2 vrienden meenemen naar het festival door hen de vrijkaarten te geven. Hoeveel mogelijkheden zijn er om je twee kaarten weg te geven aan twee van je zes beste vrienden zodat ze met je meegaan naar het festival?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?

* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Op hoeveel manieren kunnen twee fietsers hun fiets in een lege fietsenstalling met acht genummerde plaatsen zetten?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:

1. Bij het spelletjes Mastermind plaats je vier pinnetjes, te kiezen uit zes kleuren (rood, groen, blauw, geel, bruin en oranje) op een bord in een bepaalde volgorde. De pinnetjes hoeven niet noodzakelijk verschillend van kleur te zijn. Bereken het aantal mogelijkheden om vier pinnetjes te plaatsen.

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:

1. In het kader van hun studiekeuze moeten de leerlingen van het 6de jaar een persoon die een job uitoefent die hen interesseert, een dag volgen tijdens het uitoefenen van zijn job. De vijftien leerlingen van een klas kunnen kiezen uit vijftien verschillende personen. Op hoeveel verschillende manieren kan dit als elke leerling een andere persoon moet kiezen.

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:

1. Een klas telt 20 leerlingen. Op hoeveel manieren kan men drie leerlingen kiezen die de klas zullen vertegenwoordigen op een vergadering?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Zeven leerlingen van een klasgroep moeten na elkaar mondeling examen wiskunde afleggen. Op hoeveel manieren kunnen ze het hiernaast afgebeelde planningsrooster invullen?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is

Antwoord op de vraag:

1. Bij de nevenstaande ‘mini-Lotto’ moeten drie van de vijf vakjes worden aangekruist. Hoeveel mogelijkheden zijn er om dit te doen?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is

Antwoord op de vraag:

1. Op hoeveel verschillende manieren kunnen drie mensen elk een natuurlijk getal kleiner dan of gelijk aan 10 in gedachten nemen?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is

Antwoord op de vraag:

1. Een zaal heeft vijf deuren. Op hoeveel manieren kan iemand de zaal binnenkomen en de zaal door een andere deur verlaten?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. De werkgroep voor de fuif van het zesde jaar telt tien leerlingen. Onder hen moet een voorzitter, zaalverantwoordelijke en penningmeester gekozen worden. Dit moeten verschillende personen zijn. Op hoeveel manieren kan dat?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. In een multiplechoicetest worden vier vragen gesteld, met op elke vraag 3 mogelijke antwoorden. Op hoeveel manieren kan een leerling een toetsformulier invullen als voor elke vraag juist één antwoord moet gegeven worden?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Bij kruiswoordraadsels komen we soms de opgave ‘anagram van….’ Tegen. Anagrammen van ‘PALM’ zijn bijvoorbeeld ‘LAMP’ of ‘AMPL’. Hoeveel anagrammen van het woord ‘WISKUNDE’ bestaan er?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Tien vrienden spelen een tennistornooi. Hoeveel verschillende wedstrijden enkelspel kunnen er worden gespeeld?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. De twaalf leerlingen van een klas zijn verplicht een seminarie te volgen. Ze hebben de keuze tussen de thema’s ‘ten oorlog’, ‘het heelal’ en ‘culturen’. Bereken voor deze klas het totale aantal verschillende lijsten met keuzes die aan de leraren voorgelegd kunnen worden..

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?

* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Een lokaal weekblad publiceert in het voetbalseizoen elke week een gratis pronostiek. Voor de wedstrijden van de volgende speeldag is deze hiernaast afgebeeld. In de rechterkolom moet men een 1 invullen wanneer men denkt dat de thuisploeg zal winnen, een 2 wanneer men denkt dat deze de match zal verliezen en een X wanneer men gokt op gelijkspel. Op hoeveel verschillende manieren kan men dit formulier invullen?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Op hoeveel manieren kan men 2 kaarten trekken uit een spel van 52 kaarten als men op een blad de kaarten noteert in de volgorde dat ze getrokken zijn?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­

1. Op hoeveel manieren kan men 2 kaarten trekken uit een spel van 52 kaarten als men de kaarten in de hand neemt om er bv eenentwintigen mee te spelen?

* Wat tel je? Geef hierbij enkele voorbeelden.
* Over welk element gaat het in deze telling?
* Hebben de geselecteerde elementen een bepaalde rol? Geeft een andere volgorde een andere mogelijkheid?
* Kan je een element meerdere malen kiezen? Verklaar.

Typeprobleem:

De formule is :

Antwoord op de vraag:­­­­­­­­­­­­­­­­­