

Naam:

Telproblemen

- 1 Mijnheer Dreskoot is zakenman. Het is voor hem erg belangrijk dat hij netjes gekleed op zijn werk komt. Elke dag trekt hij een andere combinatie van kleren aan. In zijn klerenkast hangen 2 pakken (jasje met bijbehorende broek), 4 overhemden, 3 broeken, 3 jasjes en 5 stropdassen. Als mijnheer Dreskoot in pak naar zijn werk gaat, heeft hij behalve zijn pak nog een overhemd en een stropdas nodig. Gaat hij niet in pak dan heeft hij een broek, een jasje, een overhemd en een stropdas aan.
- a Op hoeveel manieren kan mijnheer Dreskoot in pak naar zijn werk?
  - b Op hoeveel manieren kan mijnheer Dreskoot in totaal naar zijn werk?

Binnenkort is mijnheer Dreskoot jarig. Normaal weet hij nooit wat hij moet vragen; dus vraagt hij altijd nieuwe kleren. Hij wil het liefst iets hebben waardoor het aantal verschillende manieren waarop hij naar zijn werk kan het grootst wordt.

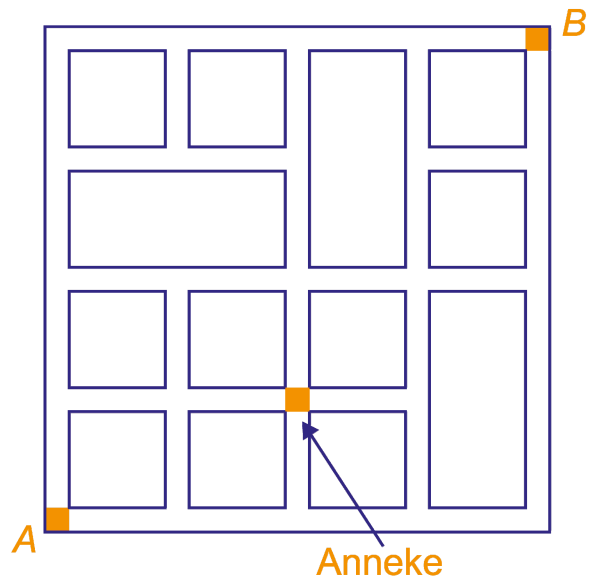
- c Welk kledingstuk kan hij dan het best vragen voor zijn verjaardag? Geef een duidelijke toelichting en berekening.

- 2 Op het kaartje hiernaast zie je een stukje van de binnenstad van Square City. Brian wil (via een kortste weg) van A naar B.

- a Op hoeveel verschillende manieren kan dat?

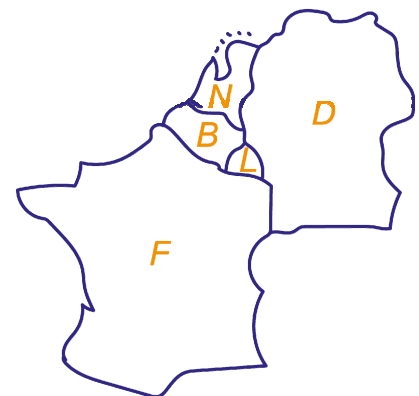
Brian moet onderweg ook nog een pakje afleveren bij Anneke.

- b Uit hoeveel kortste routes kan Brian kiezen die langs het huis van Anneke lopen?



- 3 Joris moet een kaartje van West-Europa inkleuren. Deze kaart staat hiernaast. Landen die aan elkaar grenzen mogen niet dezelfde kleur hebben. Joris heeft vijf verschillende kleur stiften: zwart, blauw, rood, groen en paars.

- a Op hoeveel manieren kan hij de kaart inkleuren als hij alle kleuren één keer wil gebruiken?



Eén van de stiften blijkt op te zijn. Hij heeft dus nog maar vier stiften. Hij moet dus minstens twee landen dezelfde kleur geven.

- b Op hoeveel manieren kan hij nu nog de kaart inkleuren?

- 4 Een examen bestaat uit zes onderdelen die één voor één afgelegd moeten worden. We geven de zes onderdelen aan met de letters A, B, C, D, E en F. Deze onderdelen hoeven niet in een vaste volgorde afgelegd te worden.
- Hoeveel mogelijke volgordes zijn er?
  - Hoeveel mogelijke volgordes zijn er als de onderdelen A, B en C moeten zijn afgelegd voordat met de onderdelen D, E en F mag worden begonnen?
  - Hoeveel mogelijke volgordes zijn er als er per se met onderdeel A of B moet worden gestart? (De vorige voorwaarde komt te vervallen.)
  - Hoeveel mogelijke volgordes zijn er als onderdeel C voor onderdeel D moet worden afgelegd?

---



---



---



---

- 5 Claske en Harl werpen allebei met een rode en een blauwe dobbelsteen.
- Hoeveel mogelijkheden heeft Claske om met minstens één dobbelsteen een zes te gooien? Geef uitleg met behulp van een boomdiagram of een deel van een boomdiagram.
  - Hoeveel mogelijkheden heeft Harl om opgeteld minstens negen ogen te gooien?

- 6 Teun speelt voetbal in de E10 van Bommel. Het team bestaat uit 9 kinderen. De E10 speelt nog half veld, zeven tegen zeven.
- Hoeveel verschillende basisteams kan de trainer maken? (Ga ervan uit dat elk kind even sterk is en op elke plaats in het veld kan spelen.)
  - Als de trainer een basisteam heeft gemaakt, hoeveel opstellingen kan de trainer dan maken?
  - Als je weet dat Teun keeper is en altijd speelt, hoeveel verschillende basisteams zijn er dan mogelijk?

---

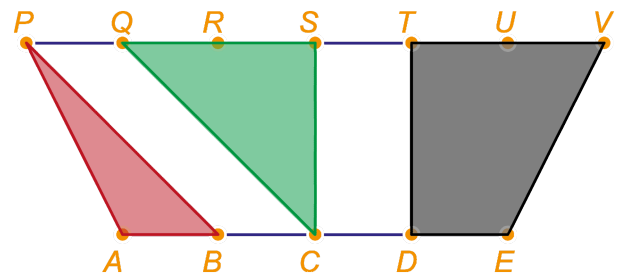


---



---

- 7 Hiernaast zijn twee evenwijdige lijnstukken getekend. Op het onderste lijnstuk staan de letters A t/m E. Op de bovenste de letters P t/m V. We gaan vierhoeken maken met twee punten van het onderste lijnstuk met twee punten van het bovenste lijnstuk. Een voorbeeld is de zwarte vierhoek *DEVT*.
- Hoeveel vierhoeken kun je op deze manier maken?



In plaats van vierhoeken kunnen we ook driehoeken maken. De punt van de driehoek kan naar “boven” wijzen, zie de rode driehoek *ABP*, of naar “beneden” wijzen, zie de groene driehoek *CSQ*.

- Hoeveel driehoeken kun je op deze manier maken?
- 8 In klas 4H1 zitten 32 leerlingen, waarvan 20 meisjes. De teamleider wil uit elke klas twee klassenvertegenwoordigers hebben. Uit 4H1 moet er minimaal een meisje klassenvertegenwoordiger zijn. Hoeveel verschillende tweetallen zijn er mogelijk?