

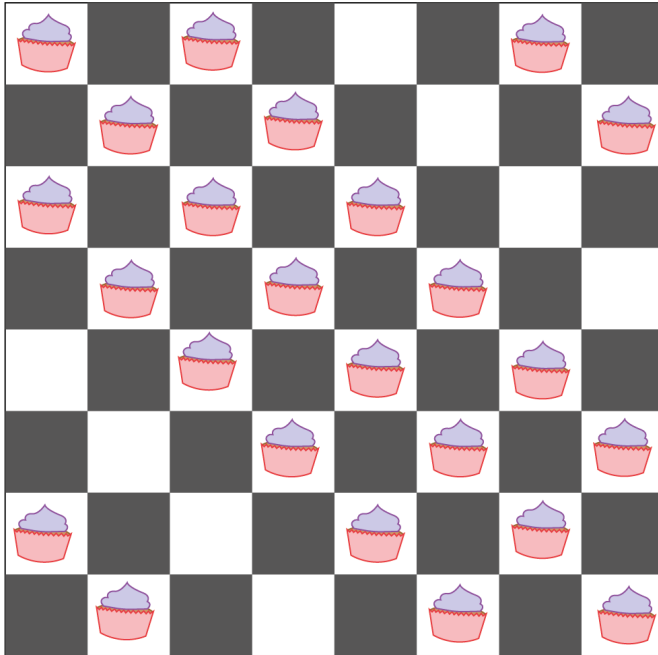
Antwoorden – set feest

Vraag

Je hebt een geblokt picknickkleed van 8 bij 8 vakjes en een heleboel cupcakes. Op ieder vakje past hooguit één cakeje. Hoeveel cakejes kan je maximaal plaatsen zonder vier in dezelfde rij (horizontaal of verticaal) te krijgen?

Antwoord en uitwerking

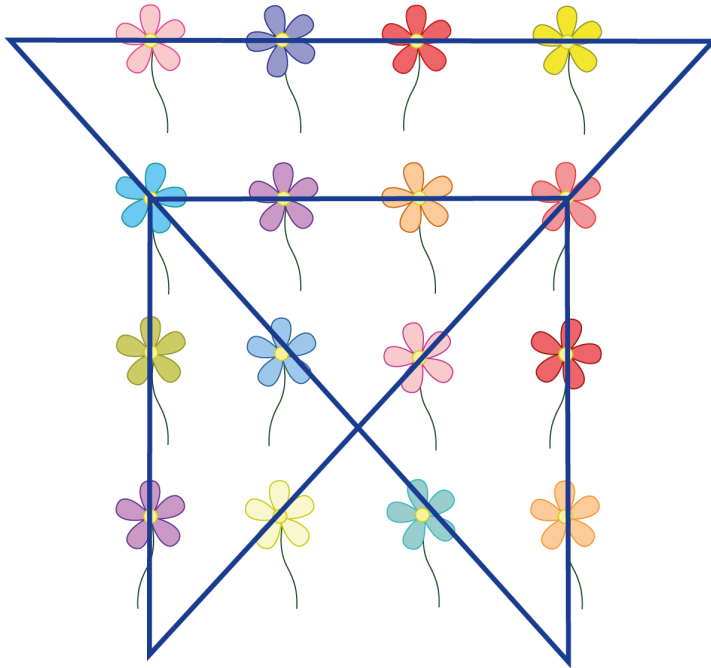
Er kunnen maximaal 24 cakejes geplaatst worden zonder vier in dezelfde rij te krijgen. Hieronder is een van de vier mogelijkheden getekend:



Vraag

Je wil alle 16 bloemen wegmaaien. Keren is lastig met de grasmaaier, dus je maait in 6 rechte lijnen. Welk ononderbroken pad legt de grasmaaier af?

Antwoord en uitwerking



Je kunt overal waar een bocht gemaakt wordt beginnen (en eindigen).

Vraag

Je hebt een zandloper van 7 minuten en een van 11 minuten. Hoe kan je daarmee, zonder tijdverlies, je koekjes precies een kwartier bakken?

Antwoord en uitwerking

Zodra je de koekjes in de oven schuift, draai je beide zandlopers om. Wanneer de zandloper van 7 minuten leeggelopen is, draai je hem opnieuw om. De zandloper van 11 minuten loopt nog 4 minuten door. Zodra deze leeggelopen is, draai je de zandloper van 7 minuten weer om. Wanneer die leeggelopen is, zijn de koekjes klaar: er zijn $7 + 4 + 4 = 15$ minuten verstreken.

Vraag

Van de 62 wiskundekampdeelnemers liggen de verjaardagen van Samira en Mo het dichtst bij elkaar. Hoeveel hele dagen zitten er hooguit tussen hun verjaardagen?

Antwoord en uitwerking

Er zitten hooguit 5 dagen tussen de verjaardagen van Samira en Mo.

Als de verjaardagen van alle deelnemers 6 dagen uit elkaar zouden liggen, dan moet een jaar $6 \times 62 = 372$ dagen tellen. Dat is niet zo. Dus er zijn deelnemers van wie de verjaardagen minder dan 6 dagen uit elkaar liggen, zoals Samira en Mo met hun verjaardagen het dichtst bij elkaar. Een verschil van hooguit 6 dagen is dus te groot. Als het maximale verschil 5 dagen zou zijn, moet een jaar $5 \times 62 = 310$ dagen bevatten. Dat is minder dan een jaar, dus er kunnen 5 dagen (of minder) tussen de verjaardagen van Mo en Samira zitten.

Vraag

Op een feestje met acht mensen schrijft iedereen op hoeveel van de aanwezigen diegene kent. De aantallen zijn 1, 2, 6, 4, 7, 7, 5 en 3. Iemand merkt op dat dit niet kan kloppen. Hoe weet diegene dat er een vergissing gemaakt is?

Antwoord en uitwerking

Je kunt op twee manieren zien dat er iets niet klopt met de opgegeven aantallen:

- Twee van de acht mensen zeggen dat ze zeven andere mensen kennen. Dat betekent dat de andere zes mensen minstens twee mensen kennen. Er is een persoon die zegt maar één andere persoon al te kennen. Diegene, of één van de twee die beweren zeven mensen te kennen, moet zich vergissen.
- Het totaal van de aanwezige kennissen is 35, een oneven getal. Het totaal moet een even getal zijn, want als jij iemand telt als kennis, telt die jou ook. Dit is zo voor elke genoemde kennis.