

# Kadoku

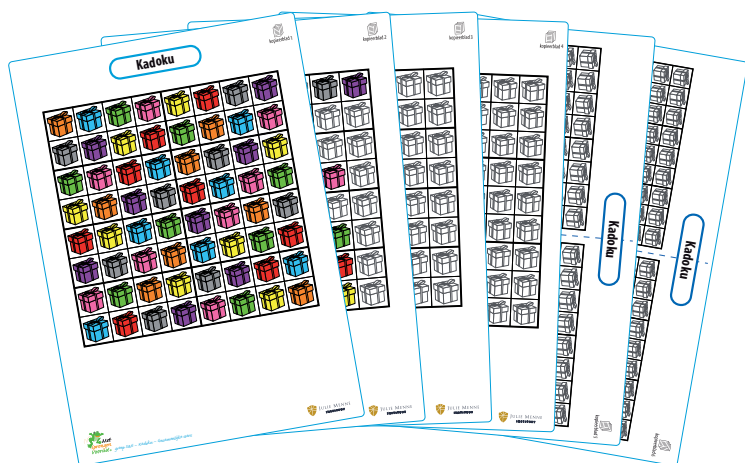
## Rekenoefeningen groep 5&6

### Doel

- Redeneren met en construeren van matrices
- Begrippen als rij, kolom, horizontaal en verticaal
- Logisch denken

### Materiaal

- Kopieerbladen 1 t/m 6: Kadoku
- Stiften of kleurpotloden
- Eventueel touwtjes met een dikte van 5 mm en een lengte van 25 cm



Kopieerbladen Kadoku groep 5&6

### Vorbereiding

- Print voor 'Gezamenlijke start' kopieerblad 1. Ook als u op een digibord wilt werken, is het handig om hiervan een print te hebben. U kunt dit bij 'Aan de slag in tweetallen' gebruiken om ter controle rond te laten gaan.
- Print voor 'Aan de slag in tweetallen' voor ieder tweetal kopieerblad 2 en aantal reserve exemplaren
- Print voor 'Eigen producties (1)' kopieerblad 3 en 4
- Print voor 'Eigen producties (2)' kopieerblad 5 en 6

### Beschrijving

#### Gezamenlijke start

Zet kopieerblad 1 met de vierenzestig gekleurde pakjes op het digibord of leg dit kopieerblad op tafel. Indien u het kopieerblad op tafel legt, zorg er dan voor dat de leerlingen er in een halve kring omheen zitten. *Sinterklaas pakt dit jaar de opslag van de kadootjes geordend aan. Alle kadootjes zitten in kasten zoals deze. De kasten zijn verdeeld in grote, rechthoekige vakken. Wijs de dik omliggende vakken aan. Dat noem je ook wel schappen. Hoeveel schappen zie je? Acht. Hoeveel kadootjes telt een schap? Ook acht. Hoeveel kadootjes zitten er dan in deze kast? 64. Welke berekeningen horen daarbij?*

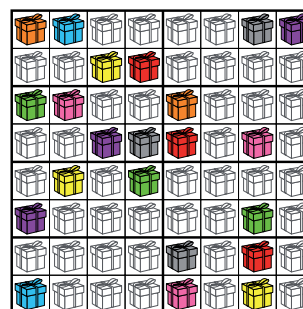
' $8 \times 8 = 64$ ', maar bijvoorbeeld ' $4 \times 8 + 4 \times 8$ ' of ' $4 \times 16$ ' behoren ook tot de mogelijkheden. Noteer deze sommen op het bord.

*De kadootjes zijn gekleurd volgens het principe van Sudoku. Wie kent dit soort puzzels? Leg eens uit wat je dan moet doen? In elk dik omliggend vak (= schap) komen de cijfers 1 tot en met 9 slechts één keer voor en dat geldt ook voor elke rij en elke kolom. Hier is dat ook zo. Elke kleur komt één keer voor in een schap, rij en kolom. Laat leerlingen de schappen, rijen en kolommen aanwijzen zodat u zeker weet dat zij weten wat er met deze begrippen wordt bedoeld.*



In elke rij en kolom komt een kleur maar één keer voor

Haal nu kopieerblad 1 weg en zet kopieerblad 2 ervoor in de plaats. Geef ook elk tweetal een exemplaar van dit kopieerblad. De gekleurde kadootjes staan op dezelfde plaats als in het weggehaalde exemplaar. *Kun je de kadootjes in deze kast inkleuren zodat elke kleur in elk schap, elke rij en elke kolom maar één keer voorkomt?*



Kun je de kadootjes in deze kast inkleuren zodat elke kleur in elk schap, elke rij en elke kolom maar één keer voorkomt?

De juiste kleur vinden voor het eerste pakje is het lastigst, al lijkt het er in het begin wellicht niet toe te doen welke kleur je een kadootje geeft. Maar ... als je in het begin zomaar wat doet, krijg je de kast gaandeweg misschien niet kloppend. Spreek daarom af dat ze alleen een kadootje inkleuren als ze zeker weten dat het deze kleur moet zijn. Speur samen naar zo'n eerste te kleuren kadootje. Geef hierbij als tip: *Van het schap linksboven kun je bepalen welk kadootje paars moet worden.*

Verwoord hoe ze tot een antwoord kunnen komen. *Trek in gedachte een horizontale lijn door het meest rechtse paarse kadootje en verticale lijnen door de overige paarse kadootjes.* Trek eventueel deze lijnen of leg touwtjes op deze lijnen. *Er blijft in het schap linksboven nu maar één pakje over dat die niet in lijn met deze lijnen ligt. Dit pakje moet dus de kleur paars krijgen.*

### Aan de slag in tweetallen

Wie wil, mag nu als tweetal op eigen gelegenheid verder puzzelen. Geef als suggestie om aanvankelijk alleen het lint van een pakje te kleuren. *Mocht je vastlopen, dan kun je nog zonder dat het te onoverzichtelijk wordt verbeteringen aanbrengen.* Ga met de overige tweetallen op zoek naar nog een paar te kleuren kadootjes. Hierbij kunnen de volgende tips worden gegeven:

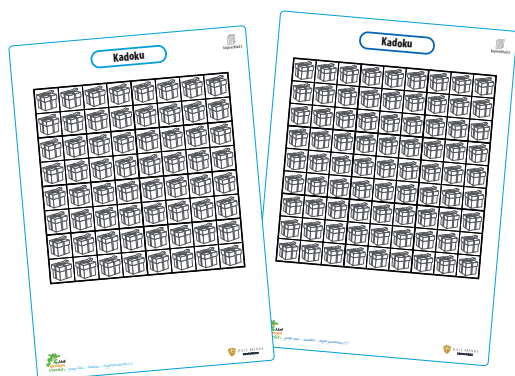
- Ga nu op zoek naar de andere drie kleuren die je nog mist in het schap linksboven
- Ga vervolgens op zoek naar de kleuren van de vier ongekleurde pakjes in het schap daaronder.
- Nu kun je de meeste linkse kolom ook inkleuren. Je mist daar nog een roze en rood. Let goed op, rood kan nog maar op een plaats. Dan weet je dus ook waar roze moet.

Nu probeert iedereen in tweetallen de puzzel op te lossen. Loop rond en help waar nodig. Hoe meer pakjes correct gekleurd zijn, hoe makkelijker het wordt. Het vinden van de eerste pakjes is doorgaans het lastigst.

Wie klaar is, kan eigen producties maken.

### Eigen producties (1)

Op kopieerblad 3 en 4 kunnen ze van een kast *alle* ongekleurde kadootjes inkleuren. Ze doen dit volgens de regel: in elk schap, elke rij en elke kolom komt elke kleur één keer voor. Ze bepalen zelf met welke kleuren ze dit willen doen. Voor kopieerblad 3 kiezen ze acht verschillende kleuren en voor kopieerblad 4 kiezen ze negen verschillende kleuren.

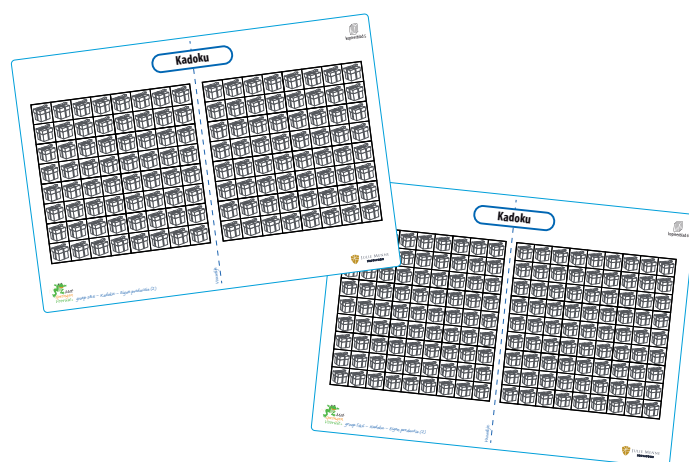


Kopieerblad 3 en 4 worden respectievelijk met acht en negen verschillende kleuren ingekleurd volgens de regel: in elk schap, elke rij en elke kolom komt elke kleur één keer voor

### Eigen producties (2)

Hebben de leerlingen de smaak te pakken? Met kopieerblad 5 en 6 kunnen ze voor elkaar een Kadoku maken. Dit kan als volgt: Ze kiezen net zoveel verschillende kleurtjes als kadootjes in een schap. In de kast op de linkerhelft kleuren ze hiermee vervolgens een aantal kadootjes. In de keuze letten ze op de regel dat elke kleur in elk schap, elke rij en elke kolom slechts één keer mag voorkomen. Ook letten ze erop of ze voldoende aanwijzingen geven om de Kadoku op te kunnen lossen. Dan nemen ze de kleur en plaats van de gekleurde kadootjes over op de kast op de rechterhelft. In de kast op de rechterhelft gaan ze na of de Kadoku met de gegeven gekleurde kadootjes daadwerkelijk is op te lossen. Dit betekent dat ze alle kadootjes in deze kast van een kleurtje voorzien. Komen ze gaandeweg tot de ontdekking dat ze te weinig aanwijzingen hebben, dan kleuren ze nog een kadootje op de linkerhelft. Tot slot vouwen ze het kopieerblad over de vouwlijn dubbel en geven dit met de linkerhelft naar boven aan de ander. De rechterhelft is de antwoordsleutel en mag door de ander pas worden bekeken als alle kadootjes op de linkerhelft zijn gekleurd.

Als verdiepvingsvraag kunt u laten uitzoeken hoeveel kadootjes je minimaal moet kleuren zodat je de pakjes maar op één manier volgens de spelregels kunt inkleuren.



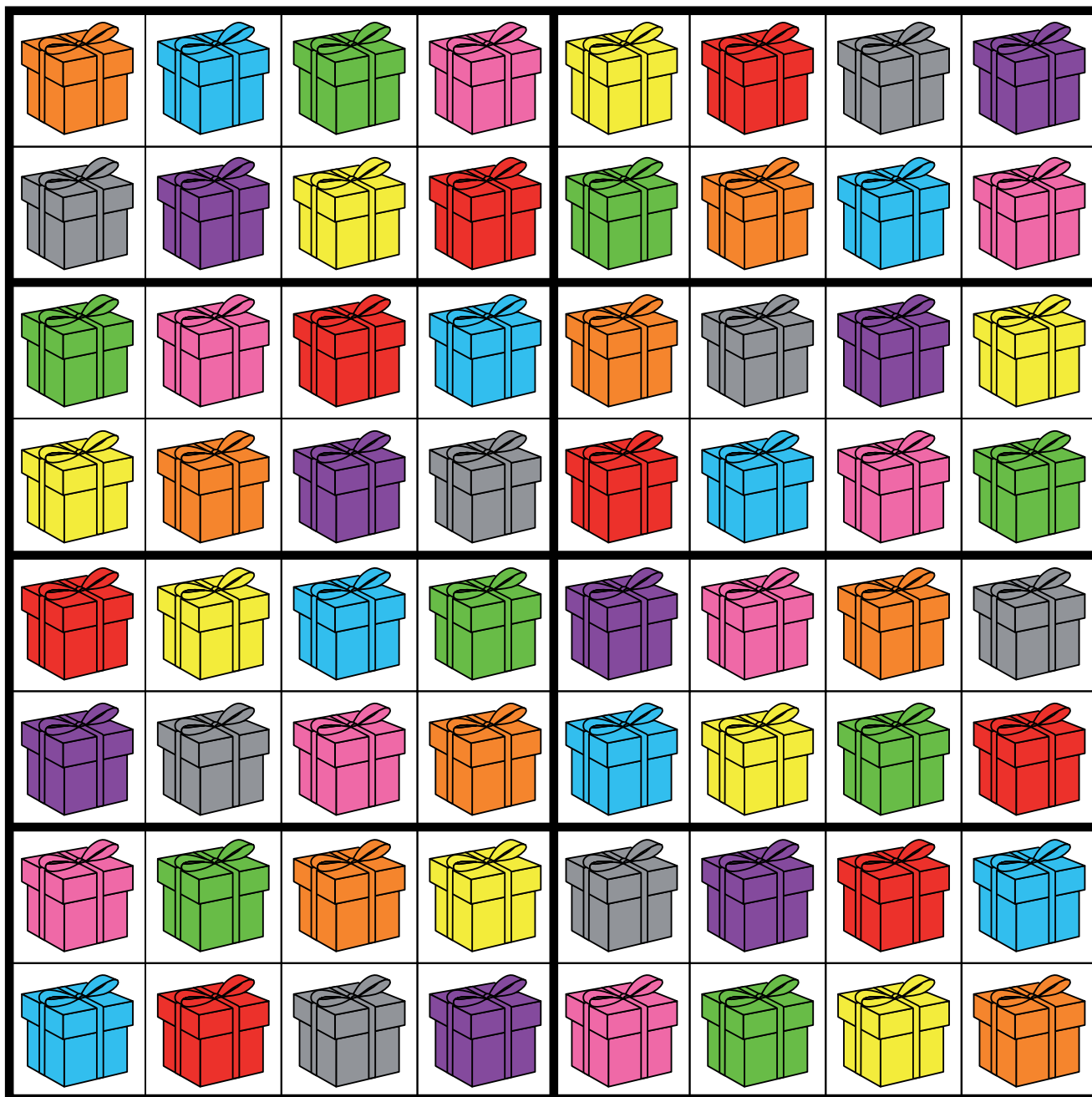
Met kopieerblad 5 en 6 kunnen ze voor elkaar een Kadoku maken

### Tips

- Leg de kopieerbladen, touwtjes en stiften/kleurpotloden op een vaste plaats in de klas. Wie wil, kan in aanloop naar Sinterklaas nog meer Kadoku's maken.
- Voeg kopieerbladen toe met 6x6 kadootjes indien vereenvoudiging is gewenst. Deze kopieerbladen vindt u bij de Kadoku voor groep 1&2 en de Kadoku voor groep 3&4.
- Voeg kopieerblad 2 van de Kadoku voor groep 7&8 toe indien een verdiepende oefening is gewenst. Hierop staat een gedeeltelijk ingekleurde Kadoku met 9x9 kadootjes. Op kopieerblad 1 van de Kadoku voor groep 7&8 vindt u de oplossing.

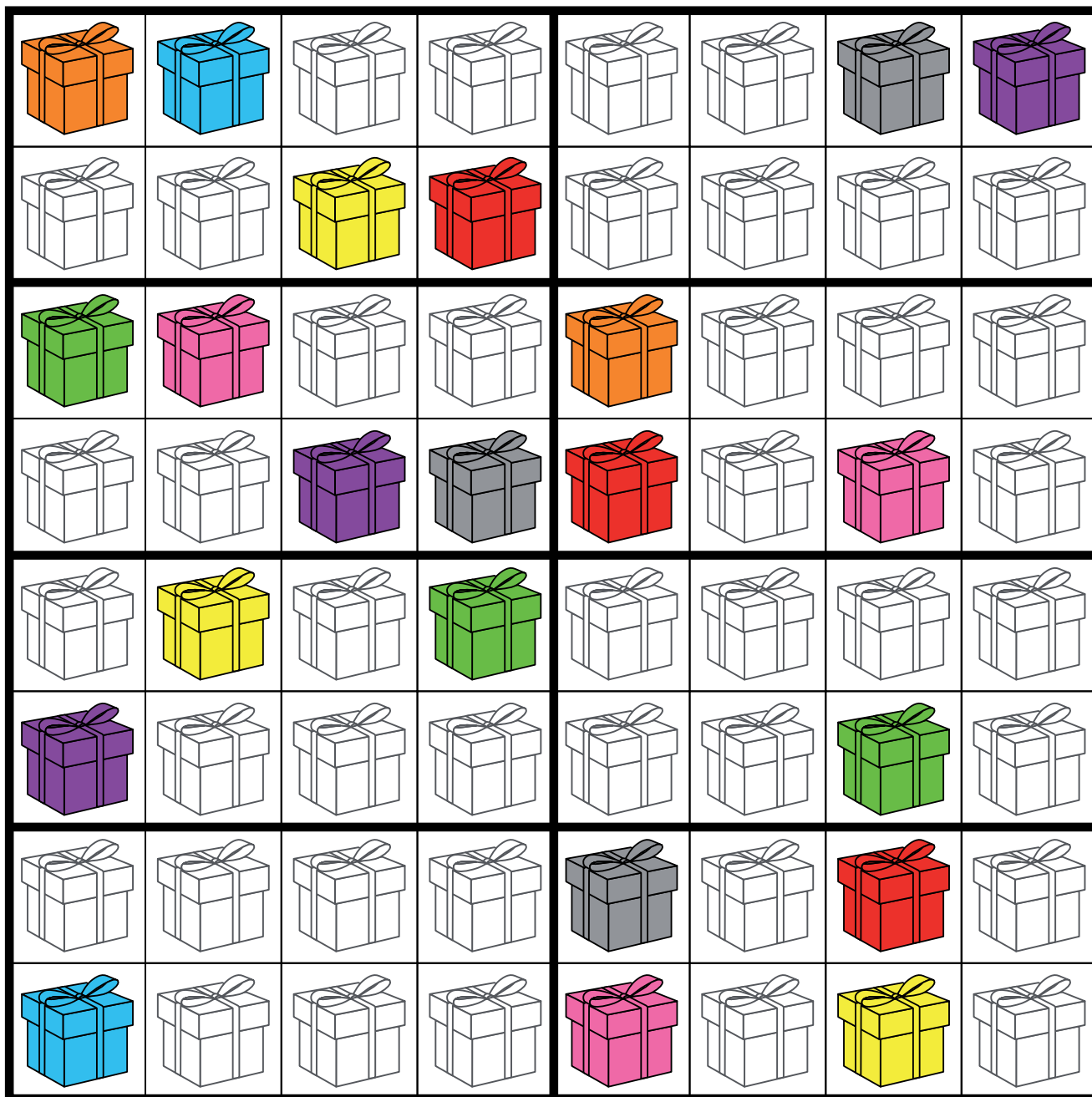


# Kadoku



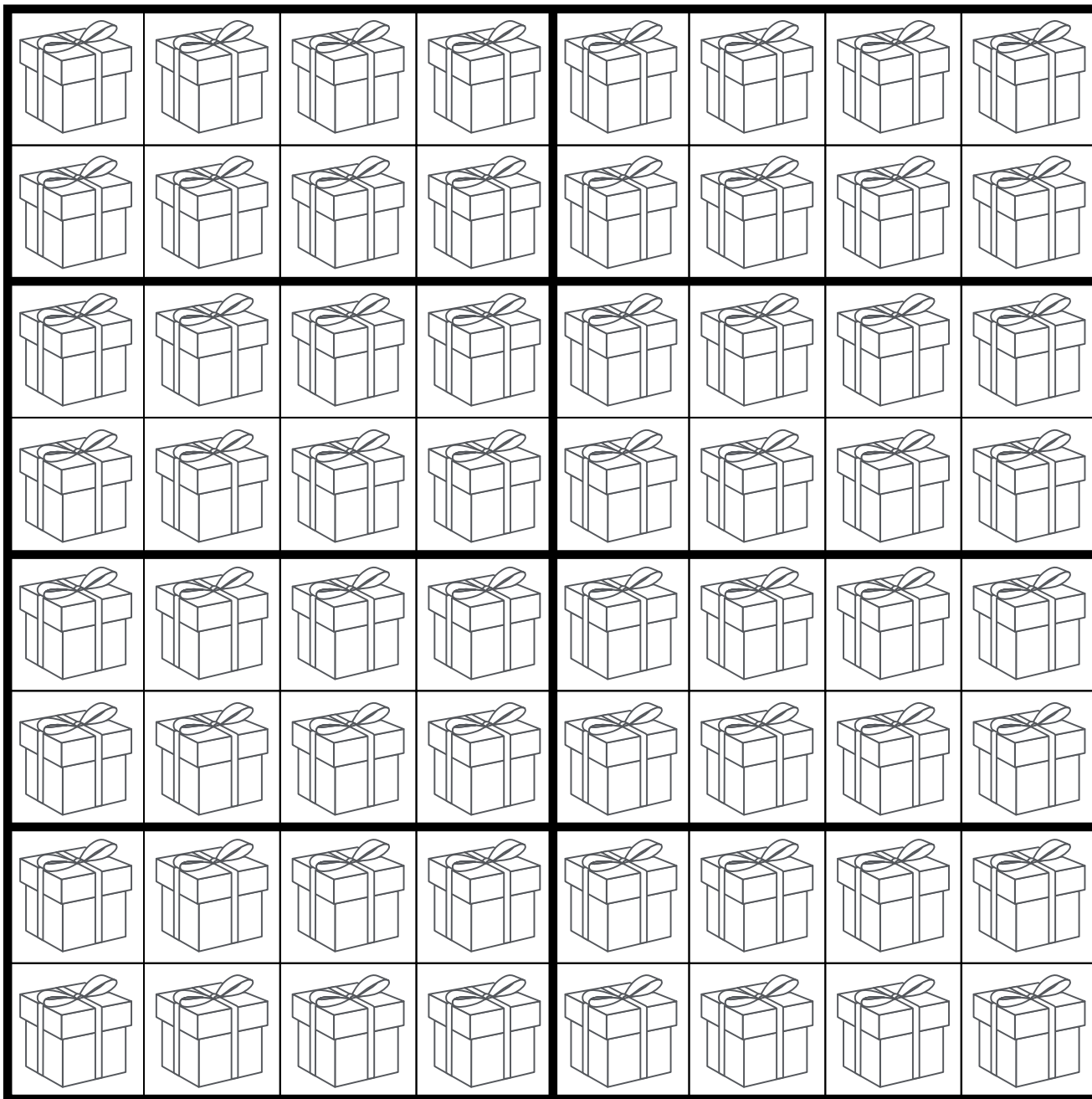


# Kadoku



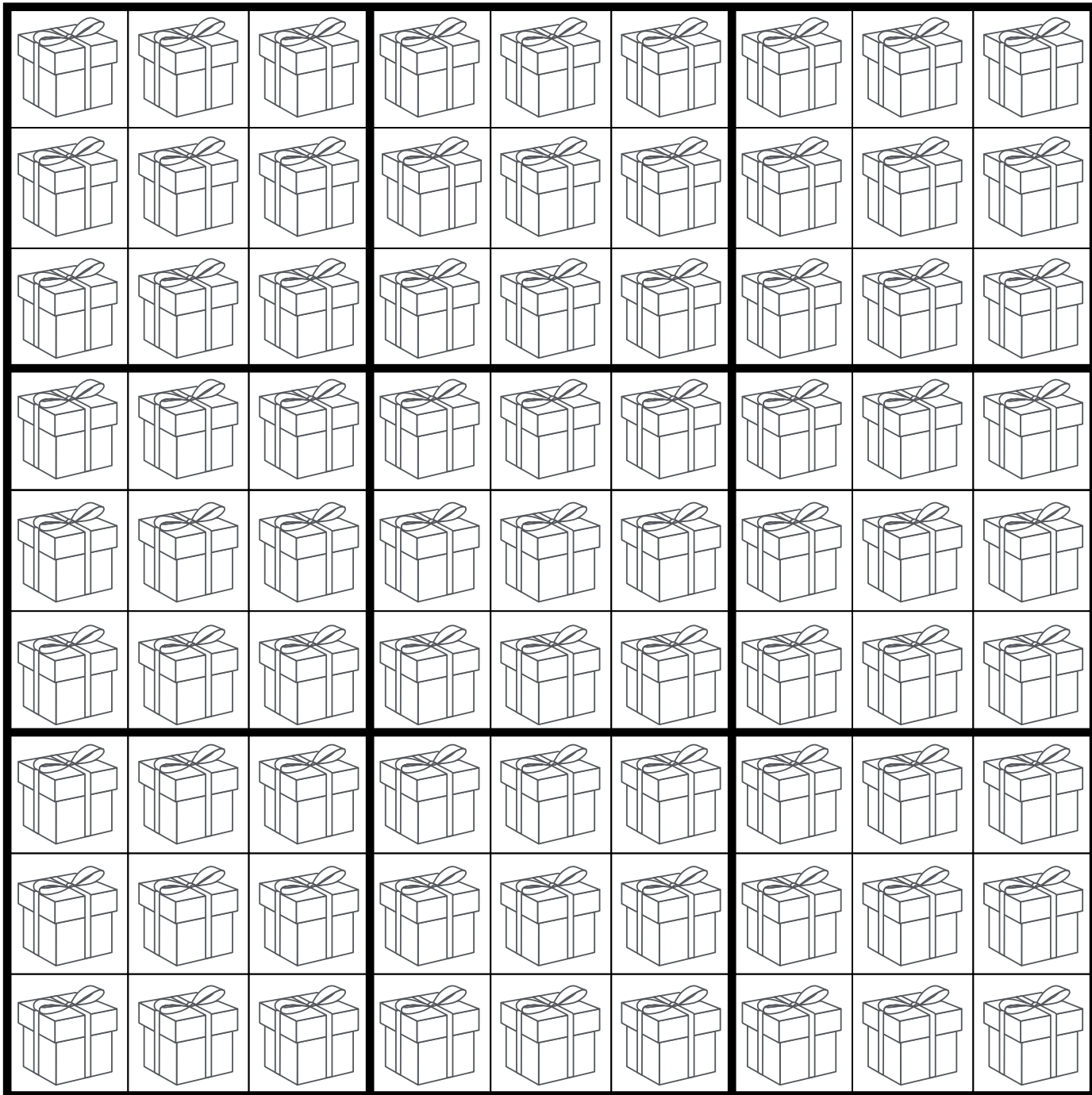


# Kadoku



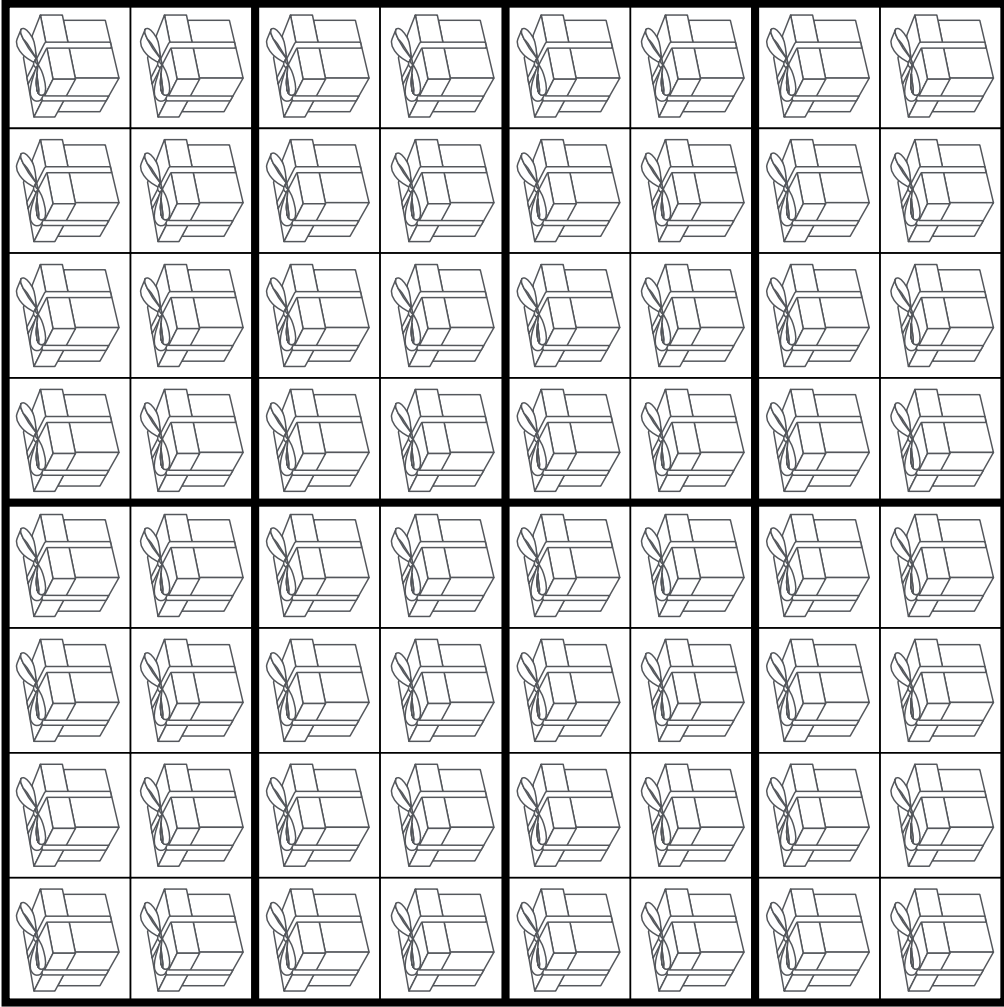
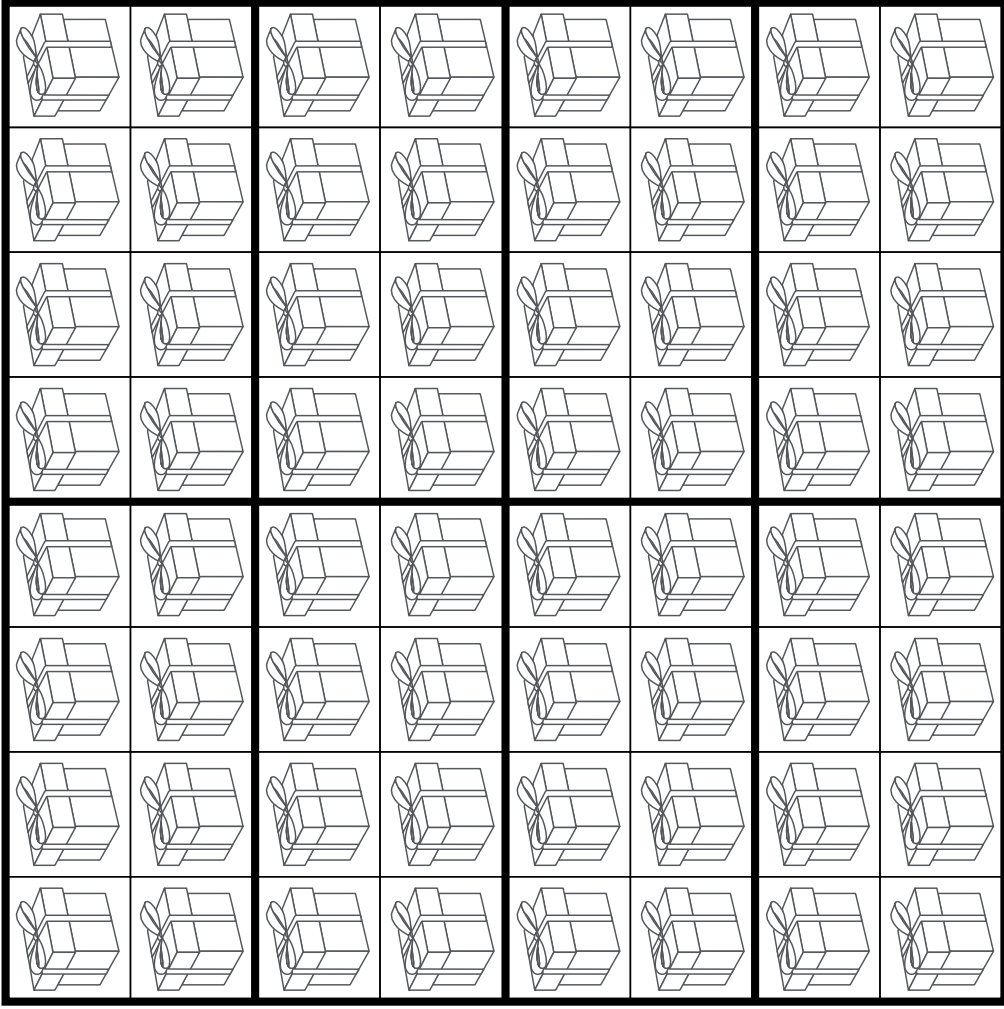


# Kadoku





# Kadoku





# Kadoku

