

4A

En fjärdedel som del av helhet

RESONEMANG – TALUPPFATTNING

Avsikt och matematikinnehåll

Eleverna får undersöka hur en fjärdedel kan färgläggas i kvadrater som är indelade i olika antal delar och där delarna kan ha olika storlek. Klassen ska tillsammans komma fram till en definition av en fjärdedel som del av helhet.

Avsikten med aktiviteten är att komma åt några missuppfattningar. Elever kan tro att delarna inte måste vara lika stora, bara helheten är indelad i fyra delar. Det händer också att de tänker att i en helhet som består av fem delar så ska en del färgläggas och fyra delar ska inte färgläggas. Kvadrater där ingen del motsvarar en fjärdedel är därför mer utmanande. Då måste eleverna vara kreativa och tänka utanför boxen.

Förkunskaper

Grundläggande kunskap om en halv och en fjärdedel som del av helhet.

Material

Utklippta kvadrater, några större ark med rubrikerna *Korrekt* eller *Felaktigt*, färgpennor.

Beskrivning

Arbetsgången är *enskilt – par – alla*. Eleverna får enskilt några olika kvadrater och deras uppgift är att färglägga en fjärdedel av respektive kvadrat. De färglagda kvadraterna samlas in och eleverna placeras i par eller i grupper om tre eller fyra elever. Varje grupp får en hög med färglagda kvadrater. Deras uppgift är att resonera och avgöra om kvadraterna visar en fjärdedel eller inte, och sortera dem därefter.

När kvadraterna är sorterade limmar eleverna upp kvadraterna på rätt ark. Arken sätts upp på tavlan och kvadraterna diskuteras i klassen.

Introduktion

Introduktion till det enskilda arbetet: Presentera uppgiften genom att till exempel berätta en historia om att du hade kalas och att du bjöd på små tårtor som alla hade formen av en kvadrat men med olika mönster ovanpå. En gäst ville ha en fjärdedel av tårtan och ni började diskutera vad en fjärdedel är och om den kan se olika ut beroende på mönstret. Skriv $\frac{1}{4}$ på tavlan och be eleverna att fundera för att senare kunna svara på frågorna i uppföljning: Vad betyder täljaren? (Peka på ettan). Vad betyder nämnaren? (Peka på fyran). –*Ni ska få hjälpa mina gäster med hur en fjärdedel kan se ut. Det ska ni göra genom att färglägga en fjärdedel på de här bilderna som ser ut som mina tårtor och sedan ska jag ta med dem tillbaka till mina vänner och visa era förslag.* Avsluta med att mer noggrant beskriva vad eleverna ska göra.

Introduktion till pararbetet: Placera eleverna i par/grupper och berätta för dem att de ska få kvadrater och att de ska diskutera om alla kvadrater visar en fjärdedel eller om det finns någon som inte stämmer. När de är klara ska de limma upp kvadraterna på rätt ark.

Uppföljning

Uppföljning med alla: Sätt upp arken på väggen och ställ frågor som:

- Var det någon kvadrat som var svårare att avgöra om den visar en fjärdedel eller inte? Var det någon som ni diskuterade extra mycket? Vilken?
- Varför var den svår?
- Hur resonerade ni?
- Var det någon kvadrat som var lätt att avgöra att den visar en fjärdedel eller inte? Vilken?
- Varför var den enkel?
- Hur resonerade ni?
- Titta på kvadraterna som är uppsatta och diskutera med din kompis om det finns någon bild som är placerad på fel ark.
- Hittade ni någon kvadrat som hamnat fel? Hur vet ni att den har hamnat fel? Om ni hittar kvadrater som satts upp felaktigt kan ni markera dem på något sätt.

Ha en hög med tomma kvadrater tillgängliga som du själv kan färglägga utifrån elevernas resonemang så att du kan utmana dem vidare.

Återkoppla till $\frac{1}{4}$ som du skrev på tavlan vid inledningen. Låt eleverna förklara med egna ord vad ettan respektive fyran står för. Avsluta med att gemensamt komma fram till en definition av en fjärdedel som del av helhet och skriv upp den på tavlan. Spara definitionen och använd den när ni arbetar vidare med del av helhet.

Variation

Istället för att eleverna får olika kvadrater i det enskilda arbetet kan de få tomma kvadrater och försöka komma på flera olika sätt att färglägga en fjärdedel på.

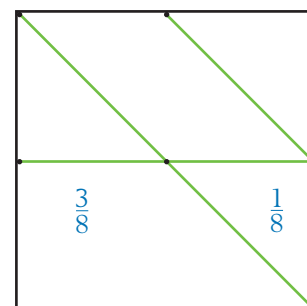
Använd origamipapper och låt eleverna vika eller rita på baksidan, klippa ut fjärdedelar och klistra upp dem på papper.

Utveckling

Låt eleverna få tillgång till geobräde, gummiband och prickpapper för att arbeta vidare med $\frac{1}{4}$. Bestäm hur stort område på geobrädet som eleverna ska utgå ifrån och rama in det med ett gummiband.

Uppgiften är att dela in kvadraten eller rektangeln i delar varav en del är $\frac{1}{4}$. Låt eleverna rita av några exempel på ett prickpapper och markera området som är $\frac{1}{4}$. Redovisa.

Låt eleverna arbeta med andra bråk på geobräde och bestämma storleken på alla områden. Starta med ett område på 2×2 rutor som i exemplet till höger och be eleverna att dela in kvadraten i flera delar och i olika storlekar med hjälp av tre linjer. I exemplet är kvadraten indelad i fem delar varav tre av dem är i samma storlek. Låt eleverna rita av på prickpapper. Redovisa. Öka storleken på området så blir det mer utmanande.

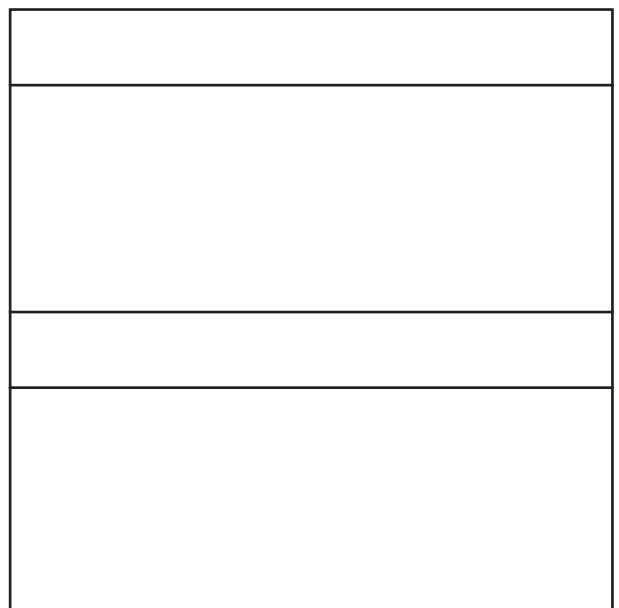
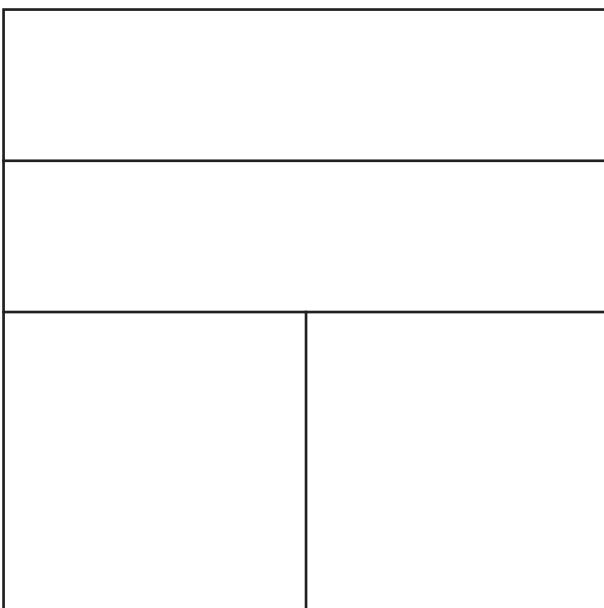
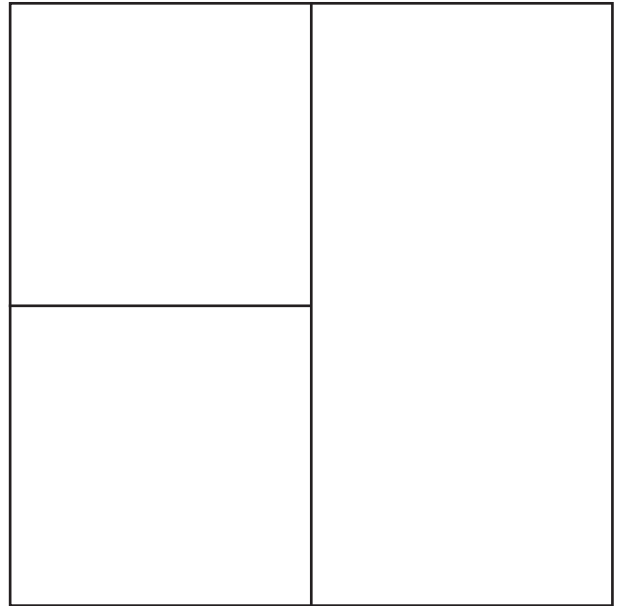
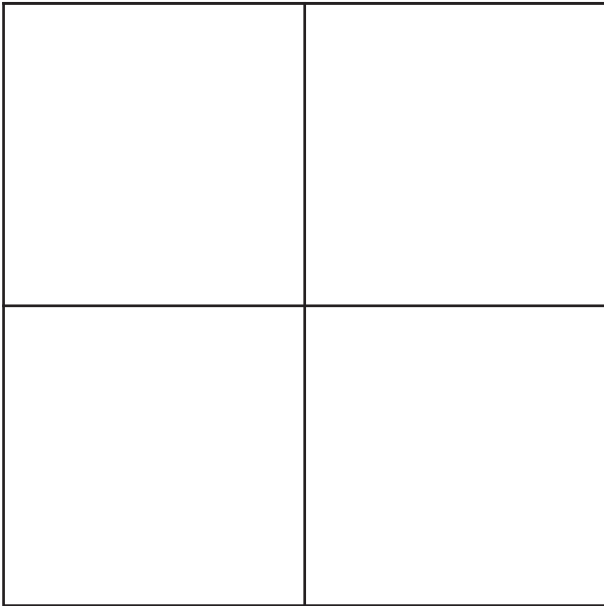


Att läsa

Nagy, C. (2004). *Progression i undervisning av tal i bråkform*. Nämnaren 2019:3, 21–25.

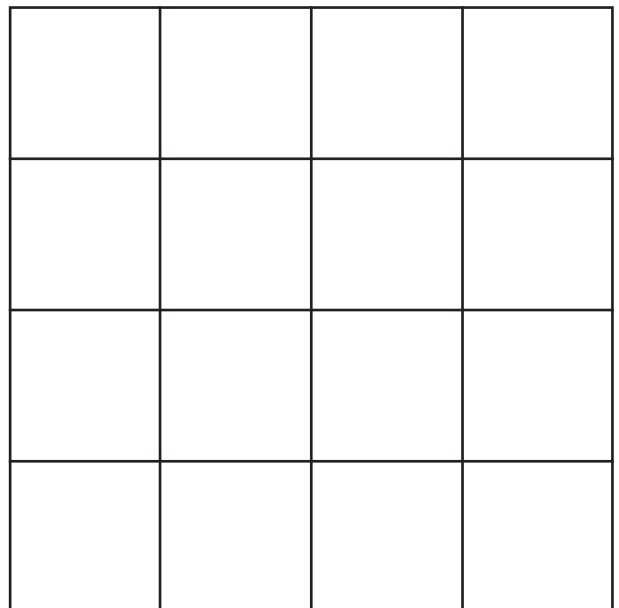
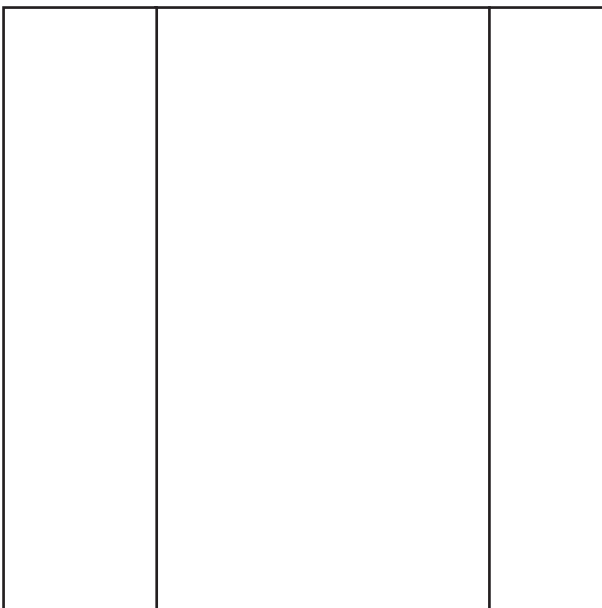
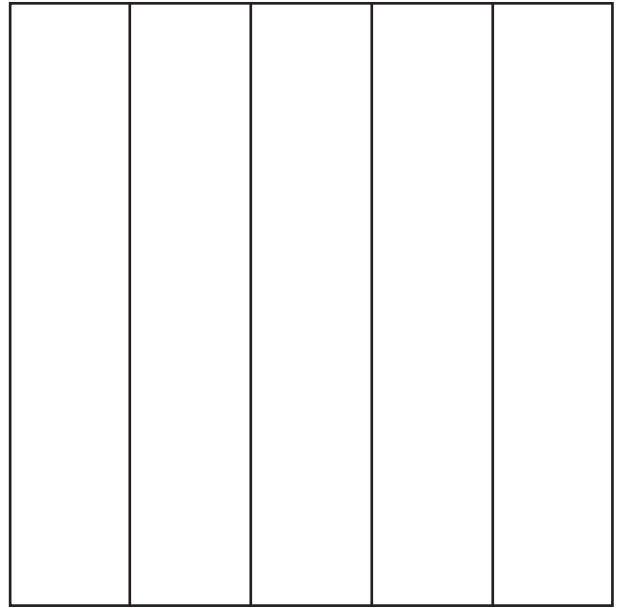
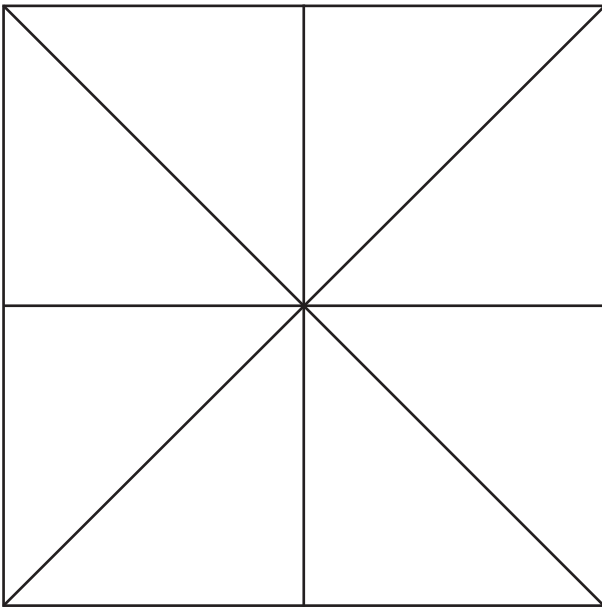
En fjärdedel som del av helhet

Kort att klippa ut



En fjärdedel som del av helhet

Kort att klippa ut



En fjärdedel som del av helhet

Kort att klippa ut

