

Geometrisk skattejagt

Antiksamlingen på 3. sal og
Edderkoppekvindens spind på 2. sal



Former, farver og figurer, Geometri for de mindste

Lærervejledning til gå-selv-guide

Fagområde: Matematik

Målgruppe: 1.-3. klasse



Kære matematiklærer

I denne gå-selv-guide får eleverne mulighed for at gå på opdagelse i et skatkammer af geometriske former og figurer i museets historiske samlinger. Fra æstetiske og kunstneriske vaser fra antikkens Grækenland til farvestrålende vævede tæpper fra Navajo Indianerne. Opgaverne inddrager matematikopgaver, som allerede er en fast del af skolernes eget pensum og skærper deres evne til at anvende og forstå geometriske begreber. Opgaverne indeholder figurer som cirkler, trekanter og firkanter i forskellige mønstersammenhænge. Det er derfor oplagt at komme på besøg på museet, hvor eleverne har mulighed for at udforske geometriske former og mønstre i et andet læringsrum. Et læringsrum hvor de abstrakte former forstås i forhold til noget visuelt og konkret, og museet kan således være med til at skabe en ny sammenhæng til figurerne.

De forskellige genstande som eleverne skal arbejde med befinder sig hhv. i Antiksamlingens udstilling (rum 303 + 305) samt udstillingen "Edderkoppekvindens spind" (rum 268-270). Afhængig af hvor mange lærere og elever I kommer, kan det være en fordel at dele eleverne op i to hold fra starten, sådan den ene gruppe starter i Antiksamlingen og den anden starter i udstillingen "Edderkoppekvindens spind".

Elevopgaverne omfatter

Gå-selv-guiden er udviklet i forlængelse af fællesmål i matematik og understøtter kompetenceområdet Geometri og Måling:

- ✦ Kategorisering af figurer
- ✦ Tegning og beskrivelse af plane figurer
- ✦ Fremstilling af mønstre og spejlsymmetri
- ✦ Oversigt over geometriske figurer

Antikkens Grækenland og geometrien

Geometrien opstod i Oldtiden gennem behovet for at beregne arealer og opmåle marker. Første gang ordet anvendes i de antikke kilder er i 400-tallet f.Kr. af den græske historiker Herodot, som gav Egypterne æren for at have udviklet metoden.

Anvendelsen af geometriske former som dekoration er kendetegnende for alle perioder i det antikke Grækenland, men i jernalderen kommer det særlig til udtryk i dekorationen af talrige eksempler på begravelsesvaser. Perioden betegnes derfor 'geometrisk tid' (c. 1100-700 f.Kr.). I starten ses kun enkelte geometriske motiver på hver vase, men med tiden bliver dekorationen mere omfattende og dækker til sidst vaserne fuldstændig. Et fænomen som betegnes 'horror vacui', angsten for det tomme rum.

Det er også i denne sene periode, at man får de første fremstillinger af mennesker og dyr på vaserne. Men selv menneskefigurerne følger en geometrisk formel med en trekantet torso, der er ens for både mænd og kvinder. Kvinderne adskiller sig dog fra mændene ved at bære lange skørter. Vasernes figurscener forestiller typisk sørgende kvinder, begravelsesoptog eller gravlege. De plastiske slanger, som ofte ses på vasernes skulder, hanke eller rand, symboliserer den afdøde.



Navajos vævede tæpper

Navajo er USA's folkerigeste indianske gruppe. Efter gentagne udvidelser er deres område nu halvdelen så stort som Danmark og strækker sig over Arizona, Utah og New Mexico.

Navajo-indianerne levede bl.a. af fåreavl og salg af håndvævede tæpper af uld eller bomuld. Vævekunsten lærte de af Hopi-indianerne, og den har udviklet sig fra simple til mere raffinerede mønstre. De tidlige navajo-tæpper havde enkle sribemotiver og få farver, mens de mere moderne tæpper ofte er præget af flerfarvede og sammensatte grafiske mønstre.

Udstillingens navn "Edderkoppekvindens spind" er valgt pga. en gammel myte, der fortæller at Navajo-indianerne lærte at væve af "Edderkoppekvindens" som var en af De Hellige Folk, der ifølge traditionen står bag verdens skabelse. Vævningens historie hører således til en stærk identitet, tradition, tro og kultur. Vævning er stadigvæk en meget stor del af Navajo-indianernes liv i dag, og familiers nye generationer fortsætter ofte med produktionen. Hvert tæppe skiller sig derfor også ud med sit helt eget unikke mønster.



Tegneark 1 - Antiksamlingen, rum 303

Monumental kande med fugl



Vasen er dekoreret med forskellige variationer af møander-borten, der har fået navn efter to floder i Tyrkiet, som bugter sig på karakteristisk vis gennem landskabet. Det brede, rombe-opbyggede, dekorfelt på vasens bug er inspireret af vævearbejde. Fra Faleron nær Athen, ca. 750 f.Kr.

Tegneark 3 - Antiksamlingen, rum 305

Vase fra Theben



Vasen er dekoreret med forskellige geometriske ornamenten, fugle, en hest og dobbeltøkser. Langs kandens hank er der en slange, hvis hoved ender hvor hanken og munden mødes. De koncentriske cirkler på vasens bug har været udført med et passerlignende værktøj. Vasen er fundet i Theben, ca. 740-700 f.Kr.

Tegneark 2 - Antiksamlingen, rum 303

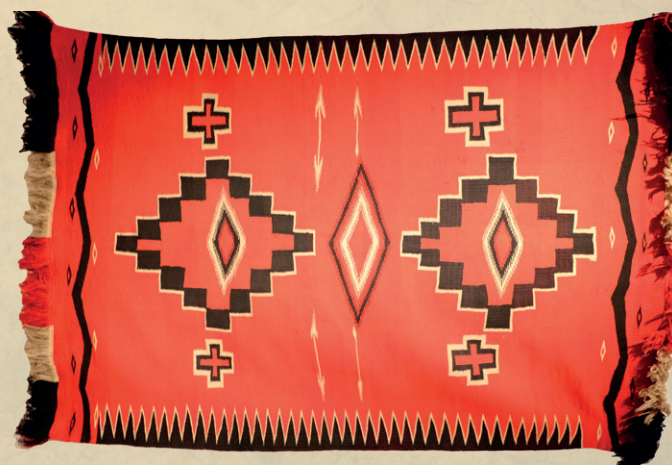
Pyxis med heste på låget



Pyxis-skrinet er dækket med forskellige geometriske motiver, heriblandt ses eksempler på 'svastika'-tegn (卐). Tegnet, som repræsenterer solen, kendes fra mange oldtidskulturer og ses som et symbol på livets gang og lykke. Denne pyxis er fundet på Dipylon-gravpladsen i Athen, ca. 750 f.Kr.

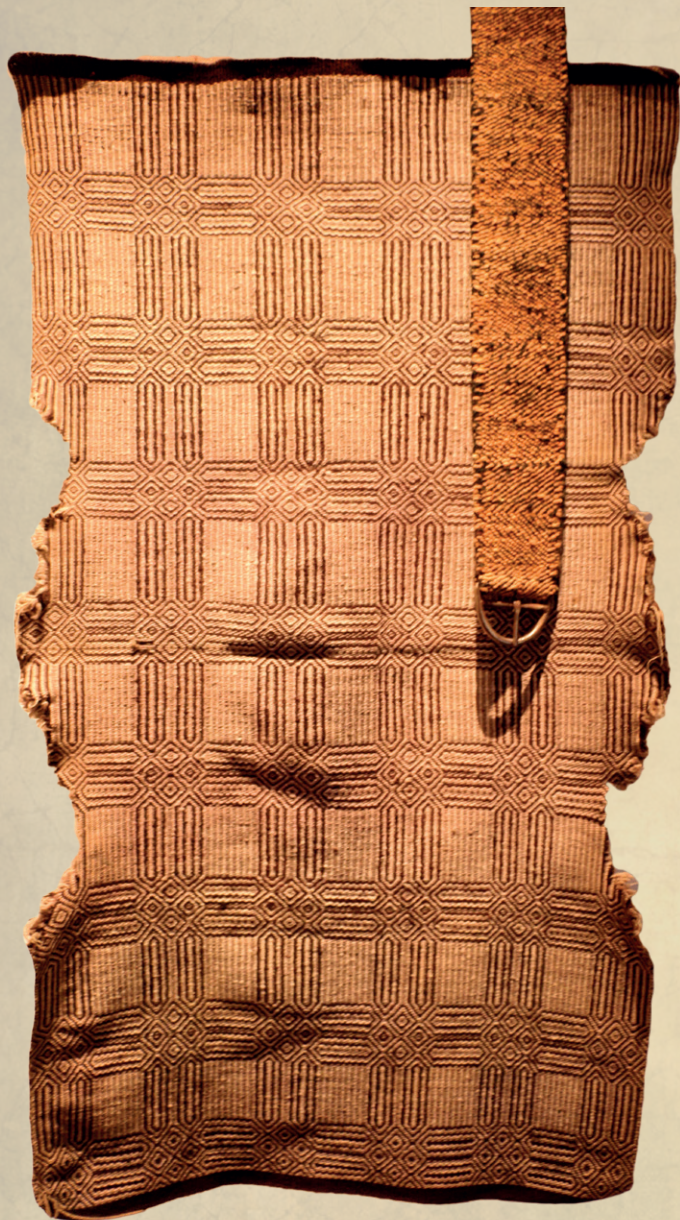
Tegneark 4 - Edderkoppekvindens spind, rum 270

Navajo-tæppe med kors



Tæpperne er vævet af de amerikanske navajo-indianer, og viser forskellige geometriske mønstre i mange farver. De flotte tæpper er en del af folkets tradition og kultur, og der bliver stadigvæk lavet mange af dem. Tæppet er fra omkring år 1900.

Familien Whitehairs saddeltæppe



Dette slidte tæppe er et saddeltæppe, som er lavet af en indiansk kvinde, Arlene Whitehair. Det er lavet ud af familiens egen uld. Da uldet er meget tykt, er mønstrene på tæppet ikke så lette at lave, og det ser faktisk anderledes ud på bagsiden.

Chief Blanket



Tæppet kaldes på dansk for et Høvdingetæppe. Navajo-indianerne bruger sådan et tæppe som en kappe. Det er typisk for disse slags tæpper at være vævet med helt symmetriske mønstre.

Former, farver og figurer, Geometri for de mindste

Elevopgaver



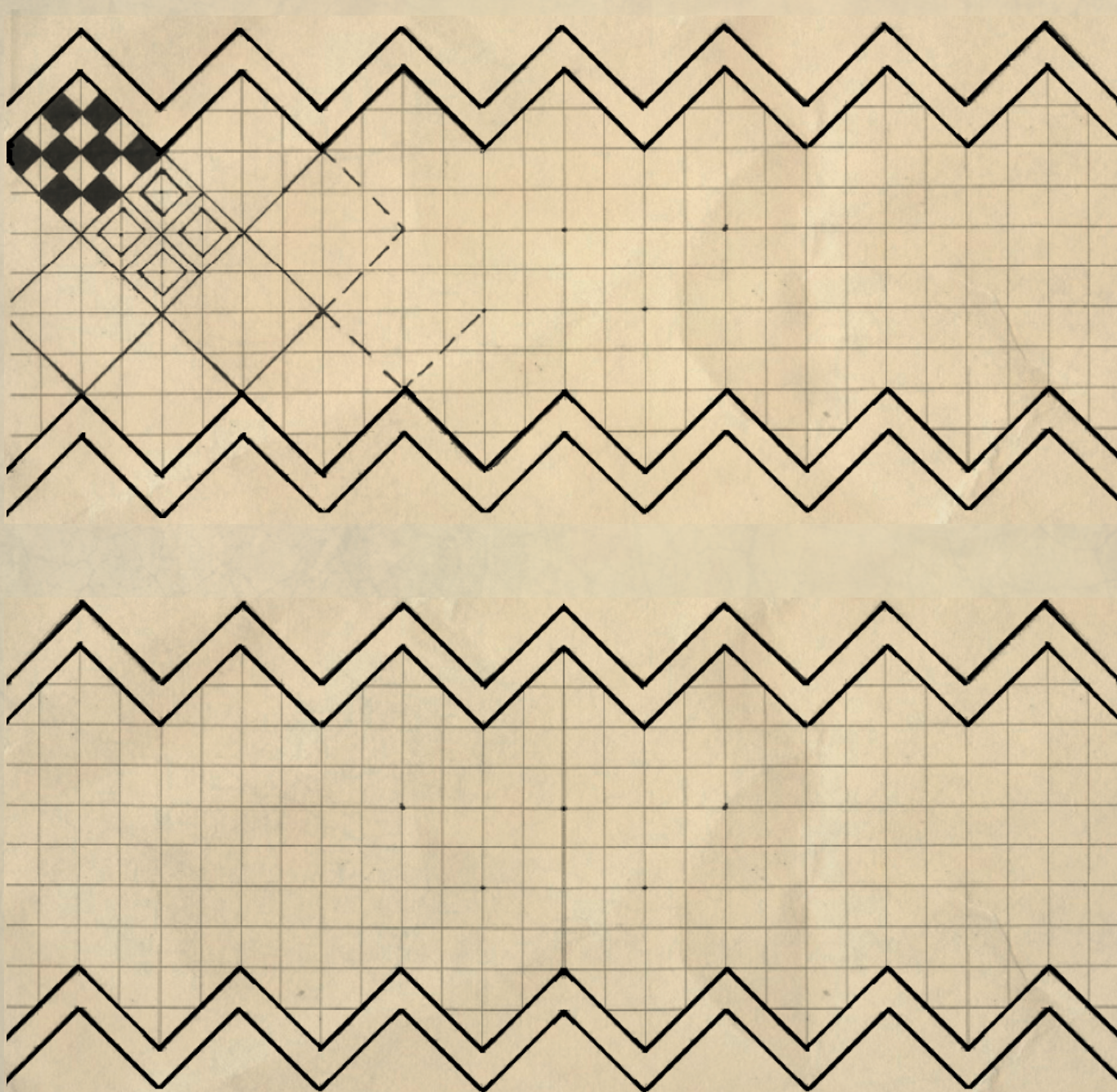
Monumental kande med fugl



Se på kanden

Hvilke figurer kan du finde?

Tegn de striplede linjer op, og fortsæt mønstret



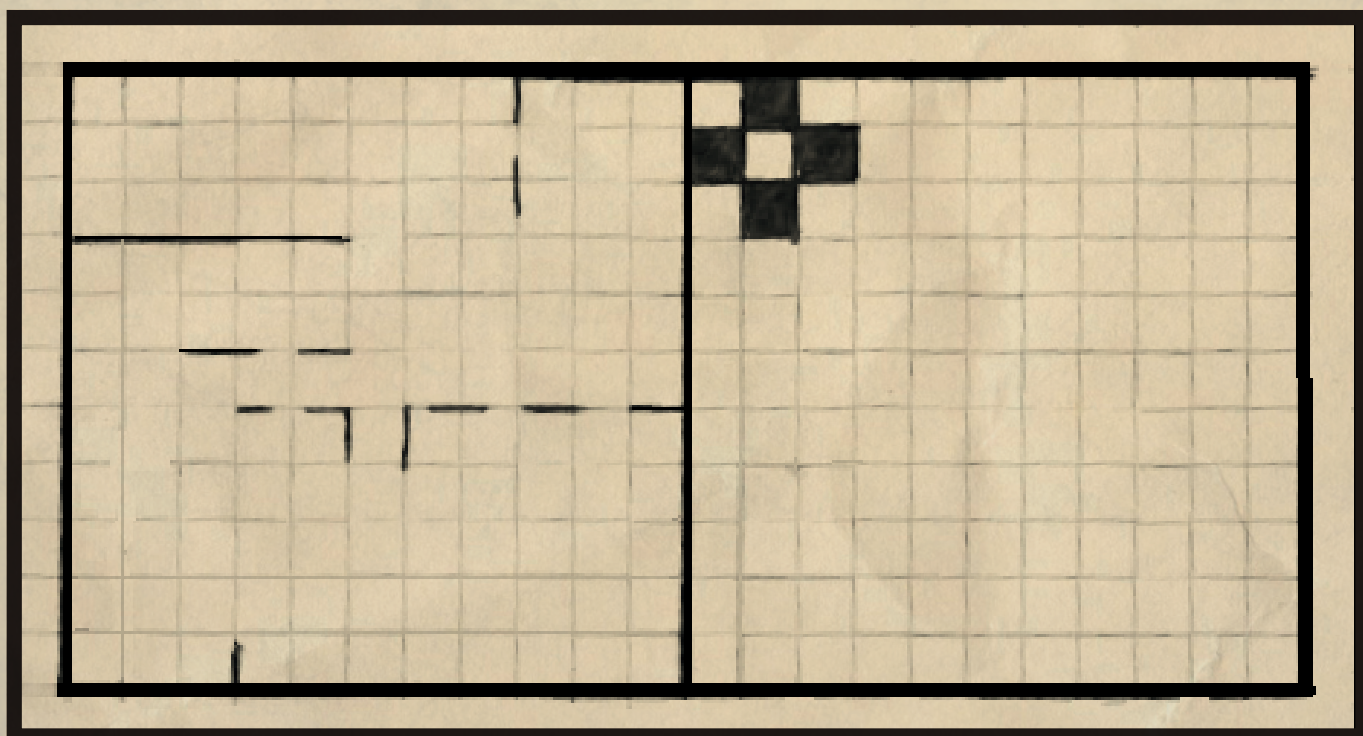
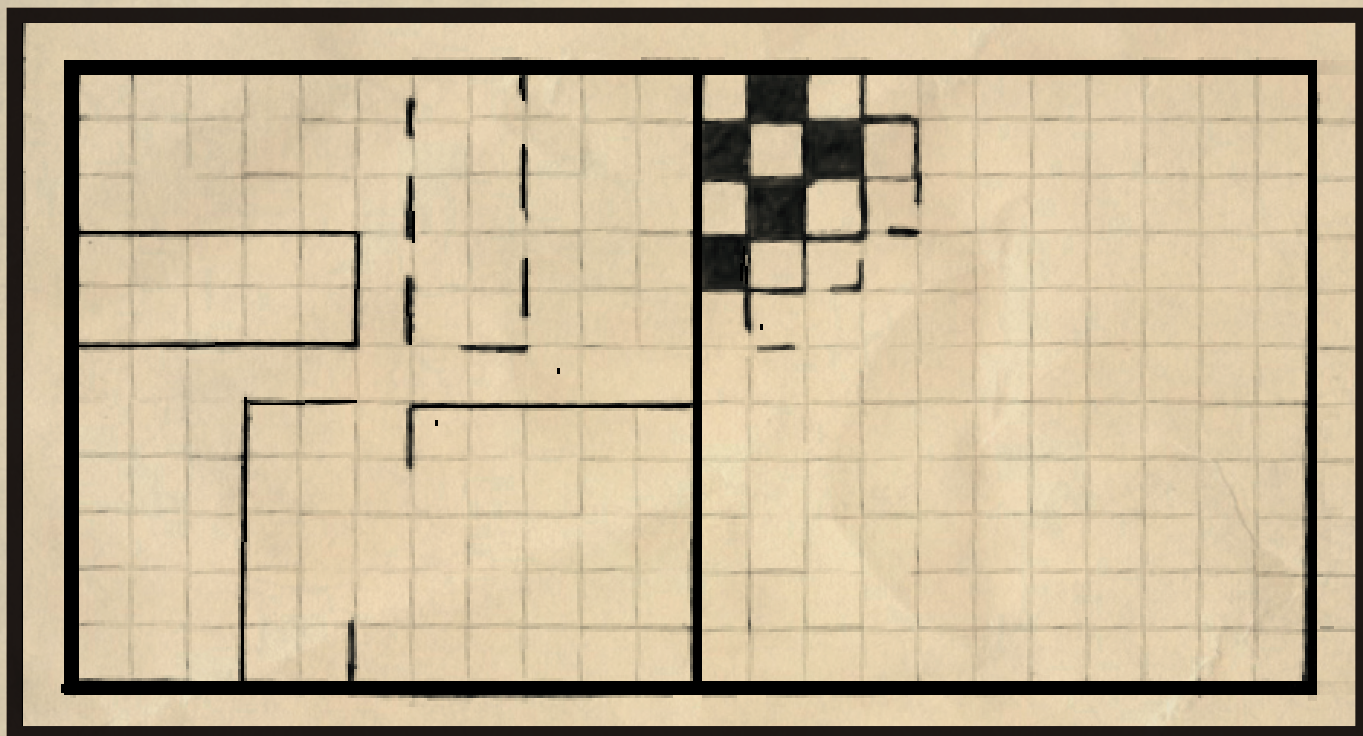
Pyxis med heste på låget



Tegn videre på de geometriske mønstre, som du kan se på skrinet

Hvilke former kan du se?

Er der flere mønstre på dåsen, end dem du selv har tegnet?



Vase fra Theben

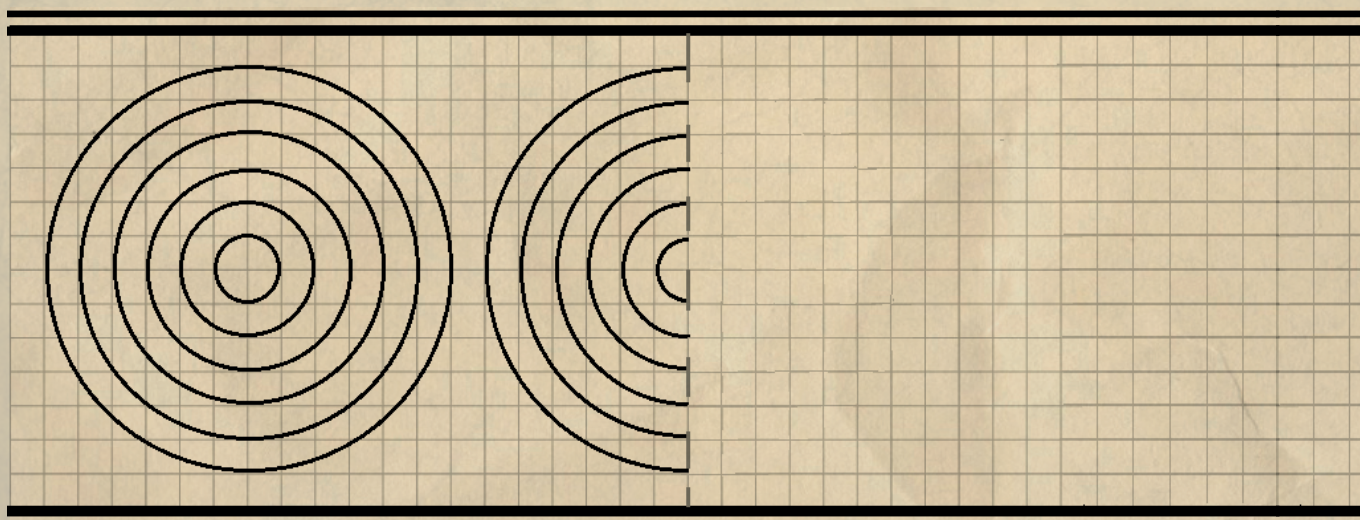
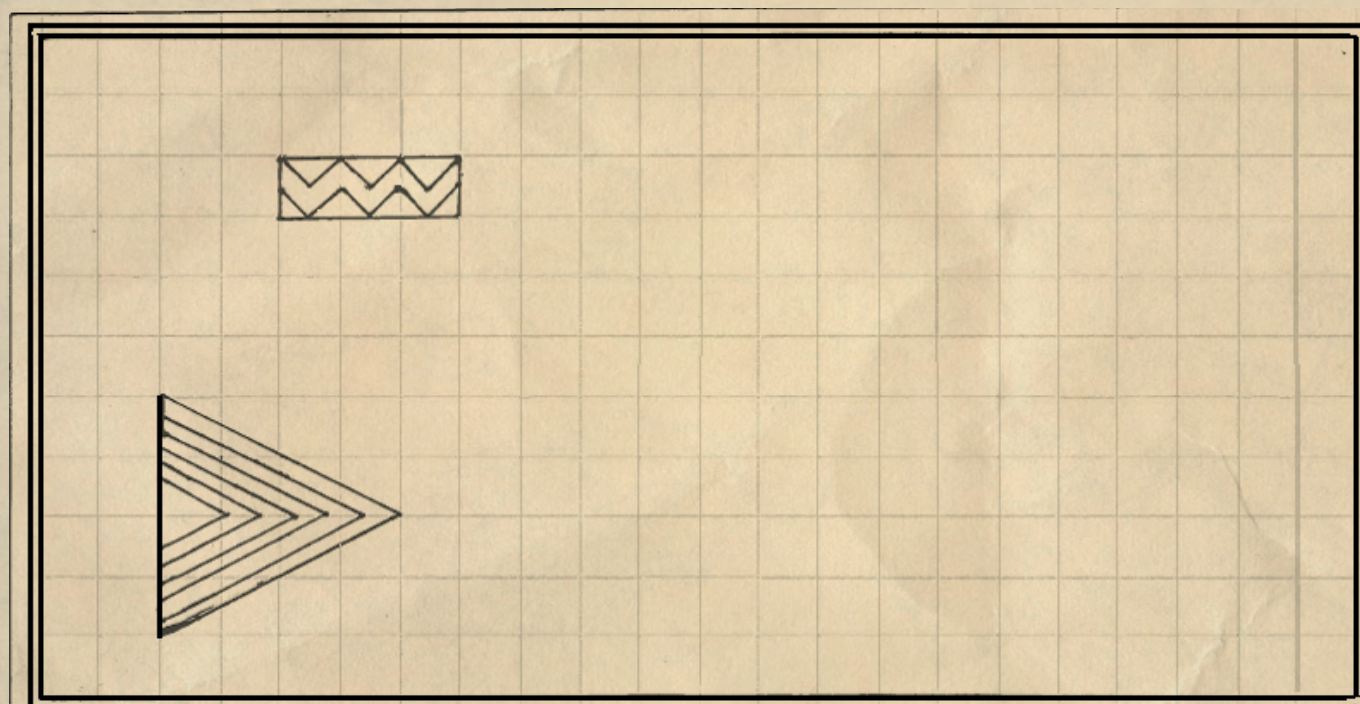


Hvilke figurer kan du se?

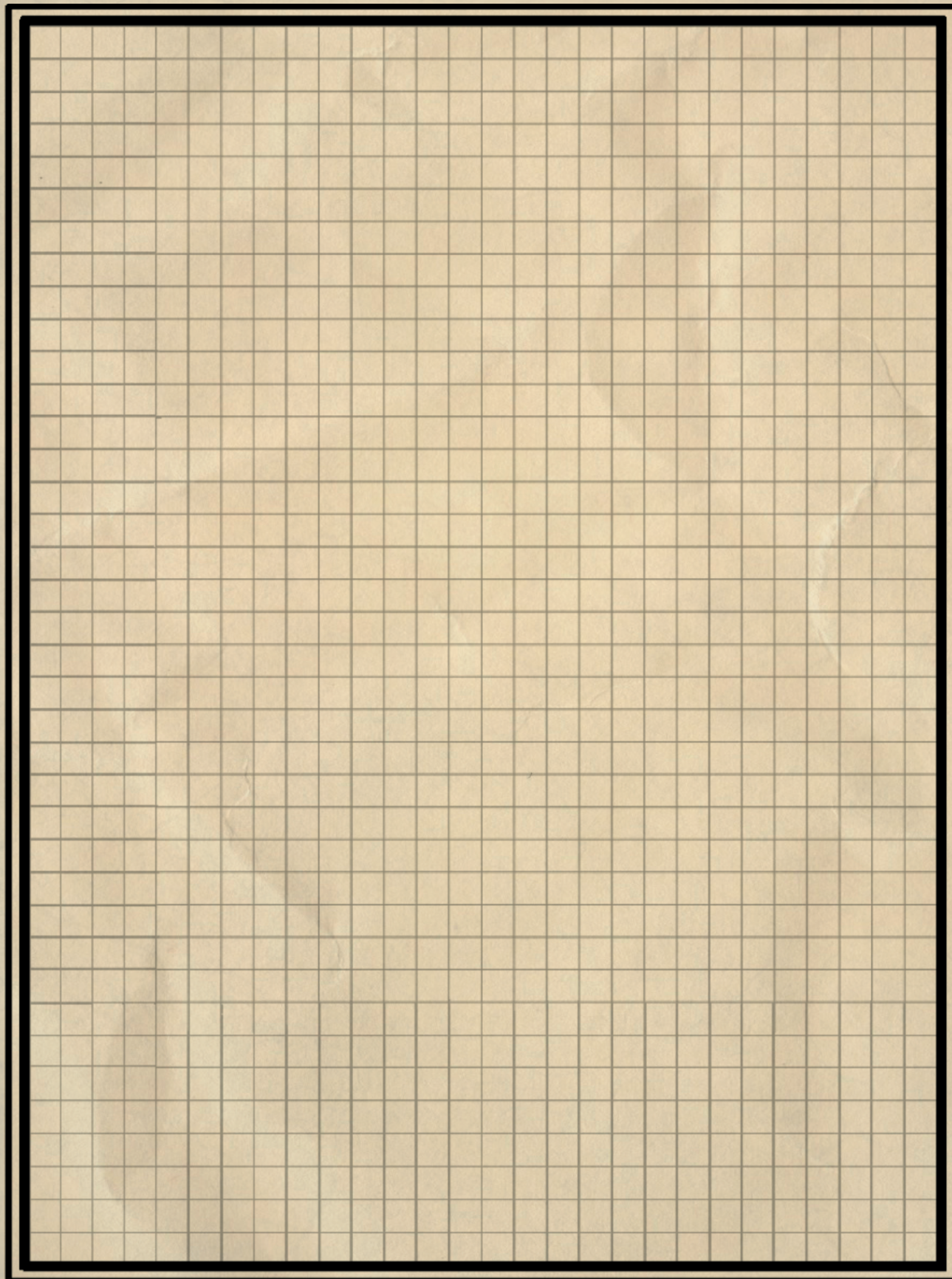
Prøv at tegne nogle af dem du kan se på vassen.

Spejl cirkelmønstret

Hvor mange cirkler har hver figur?



**Kan du finde andre figurer i rummet?
Prøv at tegne nogle af dem**

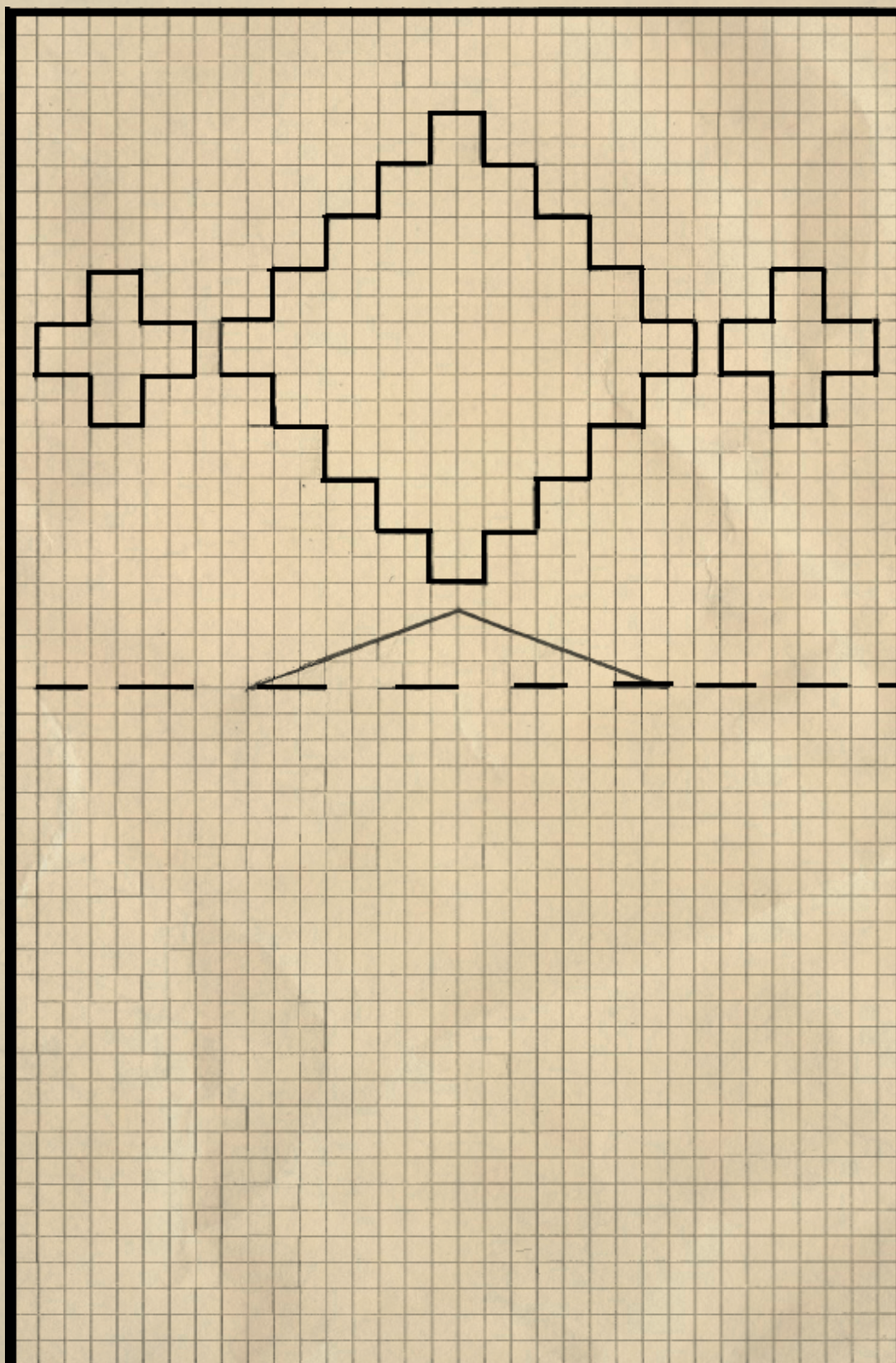


Navajo-tæppe med kors



Spejl mønstret på papiret, så det ser ud som på tæppet

Hvilke forskellige figurer kan du finde på tæppet?



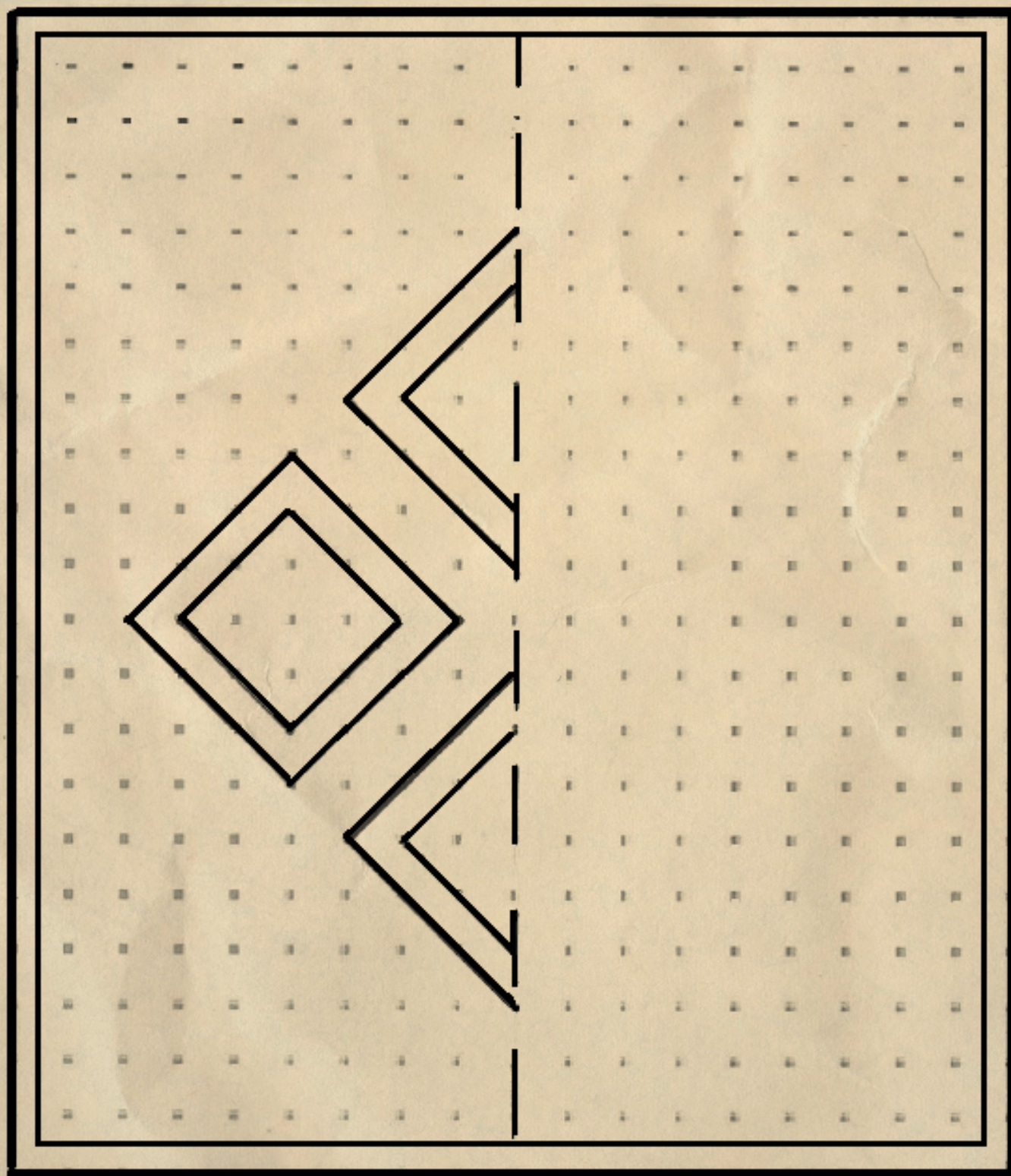
Familien Whitehairs saddeltæppe



Spejl den halve figur, så den bliver hel

Se på figuren. Hvor mange af dem kan du finde på tæppet?

Er der andre figurer på tæppet?



Chief Blanket



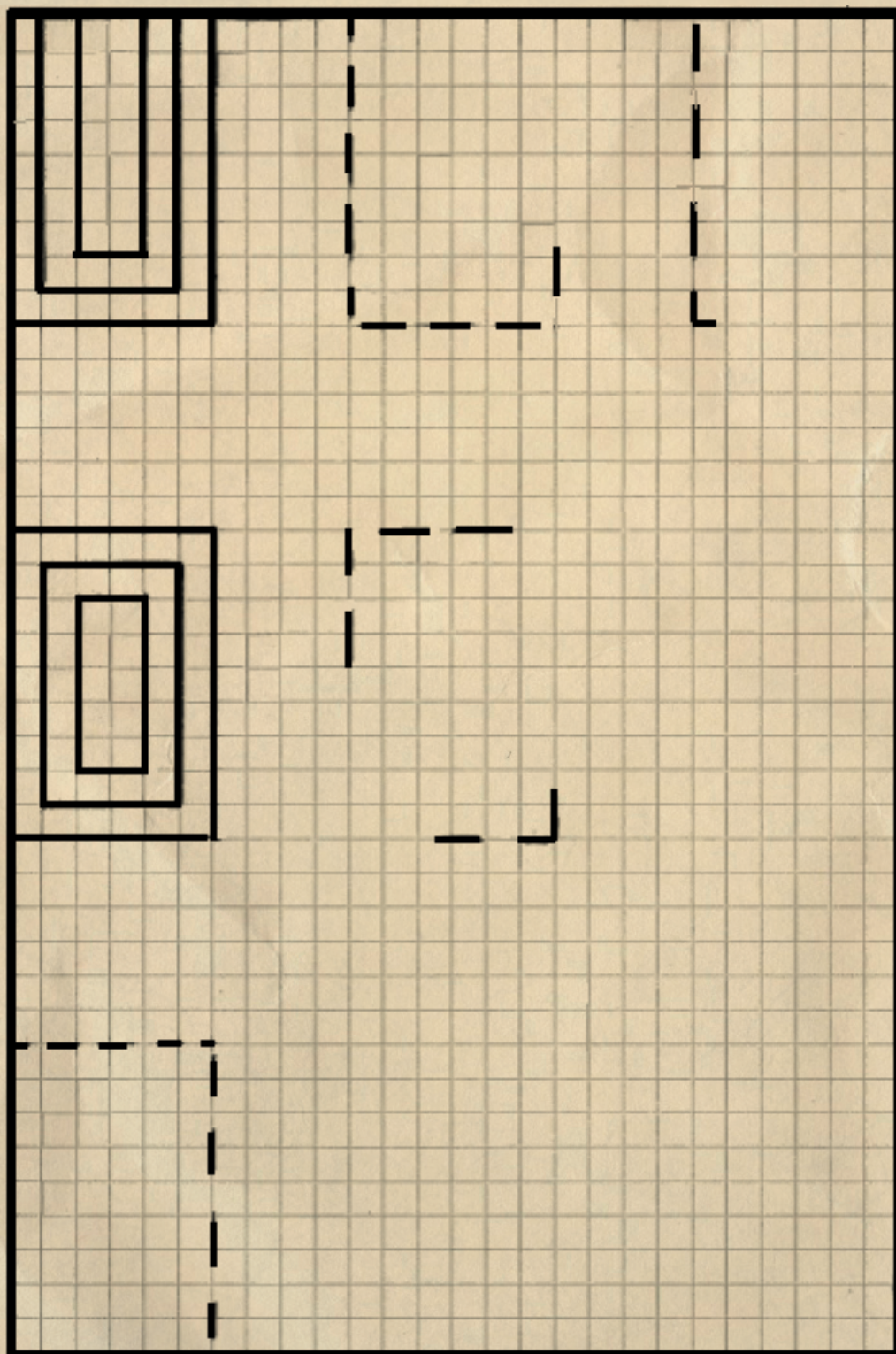
Tæl figurerne på tæppet

Hvor mange firkanter er der?

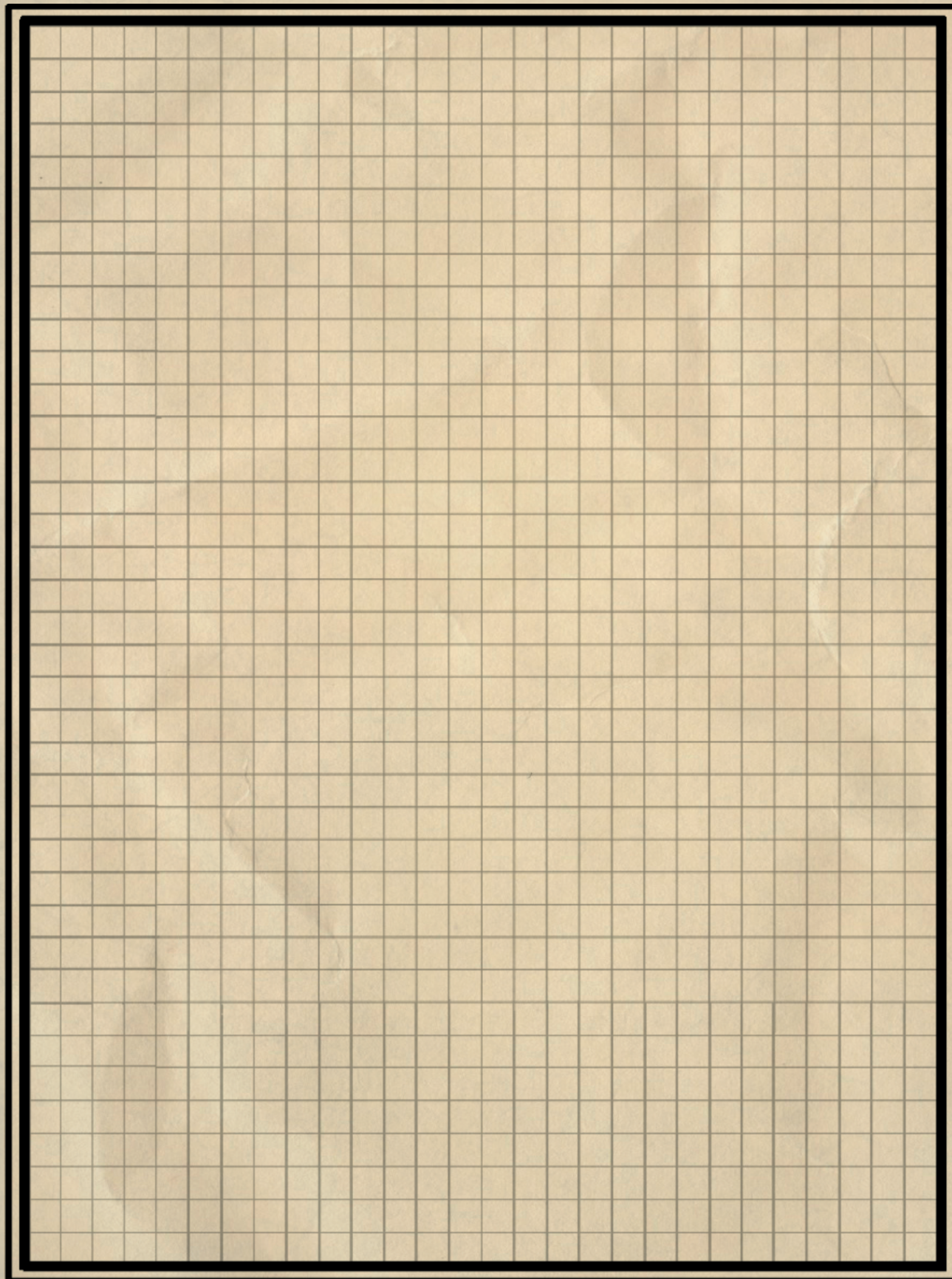
Fortsæt med at tegne firkanterne som på tæppet.

Kig rundt i rummet. Er der andre tæpper som kun har firkanter?

Hvilke andre former kan du se?



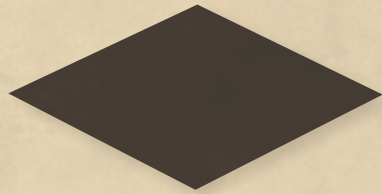
Design dit eget tæppe



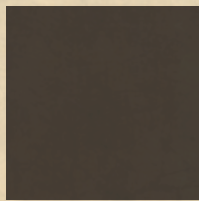
Oversigt over de geometriske figurer



Cirkel



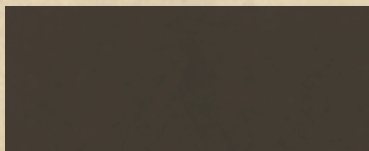
Rombe



Kvadrat



Trapez



Rektangel



Parallelogram



Trekant



Femkant