

Figurenfolgen aus einem Viereck

Zeichne ein beliebiges Viereck auf Karopapier, wobei die Eckpunkte des Vierecks auf den Ecken eines Kästchens liegen. Bezeichne die Ecken mit A, B, C, D.

Verschieben

Zeichne nun drei verschobene Kopien des Vierecks, die mit jeweils einer anderen Ecke an die Ecke A des ursprünglichen Vierecks anstoßen.

Beschreibe die Figur. Was fällt dir auf?

Wie könntest du die Vierecke ohne Überlappung anlegen?

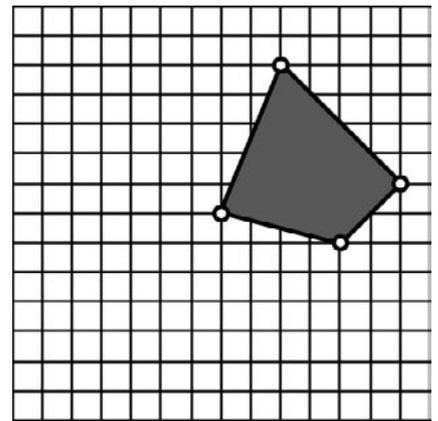


Abb. 1: Viereck im Raster

Punktspiegelungen

Zeichne ein beliebiges Viereck auf Karopapier, wobei die Eckpunkte des Vierecks auf den Ecken eines Kästchens (dunkel) liegen. Markiere die Seitenmitten.

- Kannst du über eine Abfolge von Punktspiegelungen an den Seitenmitten die Vierecke so aneinanderlegen, dass sie sich lückenlos in einer Ecke treffen?
- Verbinde im Ausgangsviereck die Seitenmitten miteinander. Welche Figur entsteht? Kannst du das begründen?
- Funktioniert das auch mit einem nicht-konvexen Viereck?

Quadrate einschieben

Zeichne ein beliebiges Viereck auf Karopapier, wobei die Eckpunkte des Vierecks auf den Ecken eines Kästchens liegen. Ergänze eine Seite des Vierecks zu einem (angrenzenden) Quadrat. Setze das Viereck an einer freien Quadratseite an.

Im neuen Viereck gehe zur dem Quadrat gegenüberliegenden Vierecksseite und ergänze diese zu einem (angrenzenden) Quadrat. Was ergibt sich, wenn du nun wieder das Viereck anfügst und dann wieder ein Quadrat und so weiter ...?

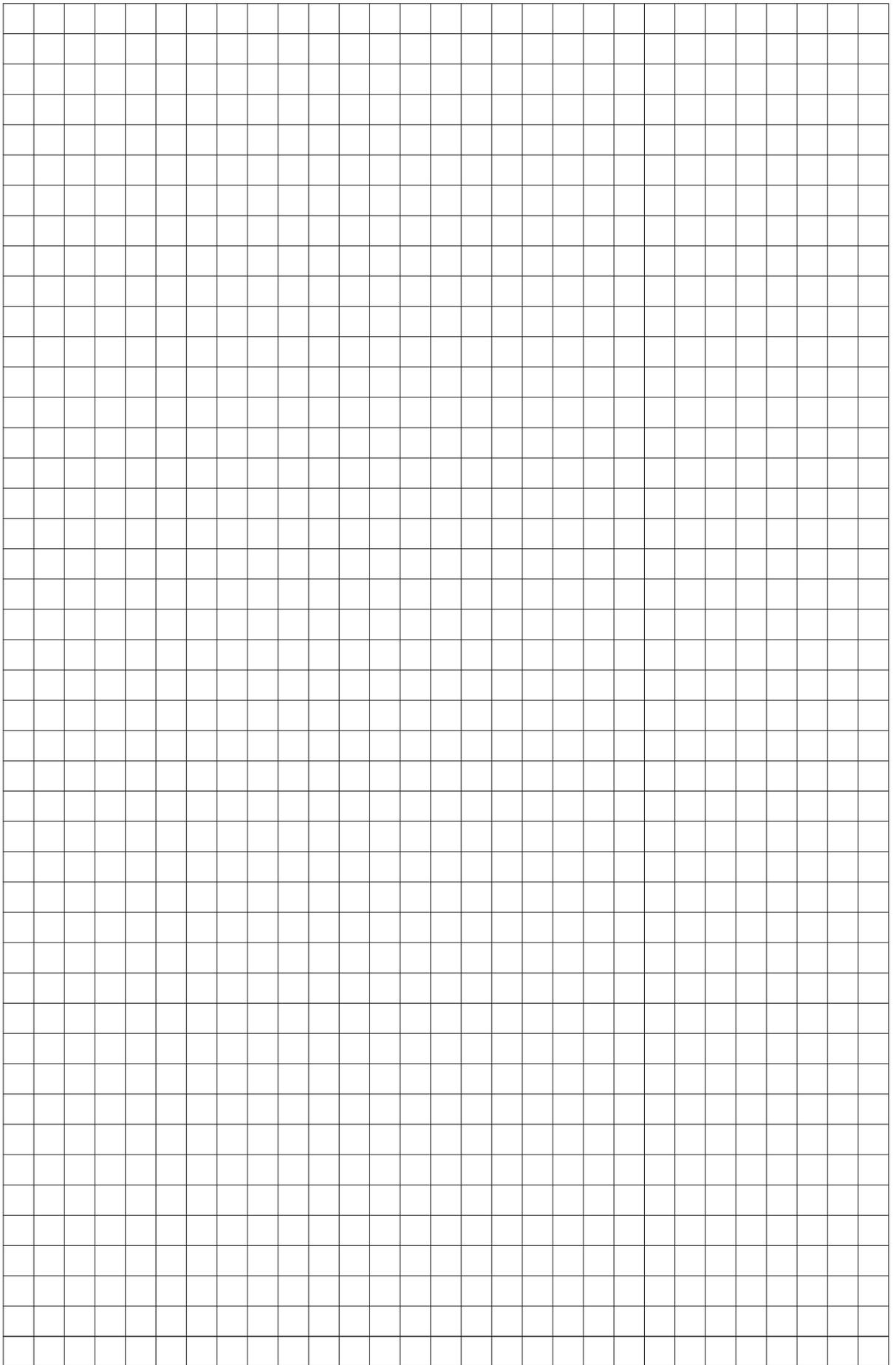
Nach wie vielen Schritten schließt sich die Figur? Warum schließt sie sich?

Dreiecke einschieben

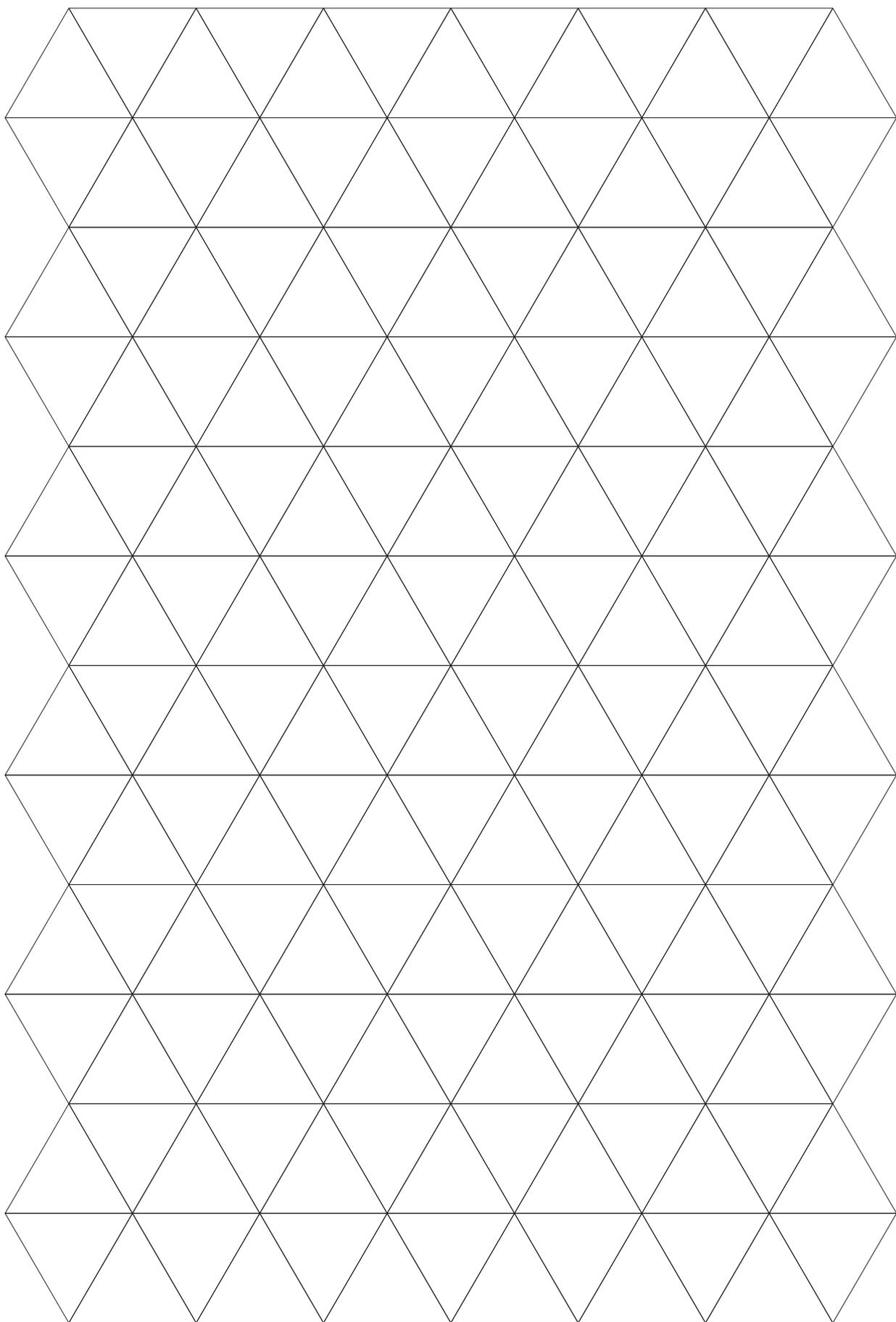
Zeichne ein beliebiges Viereck auf Dreieckspapier (Ecken auf Dreiecksecken).

Schiebe nun statt der Quadrate zwei gleichseitige Dreiecke ein und untersuche, ob sich die Figur schließt.

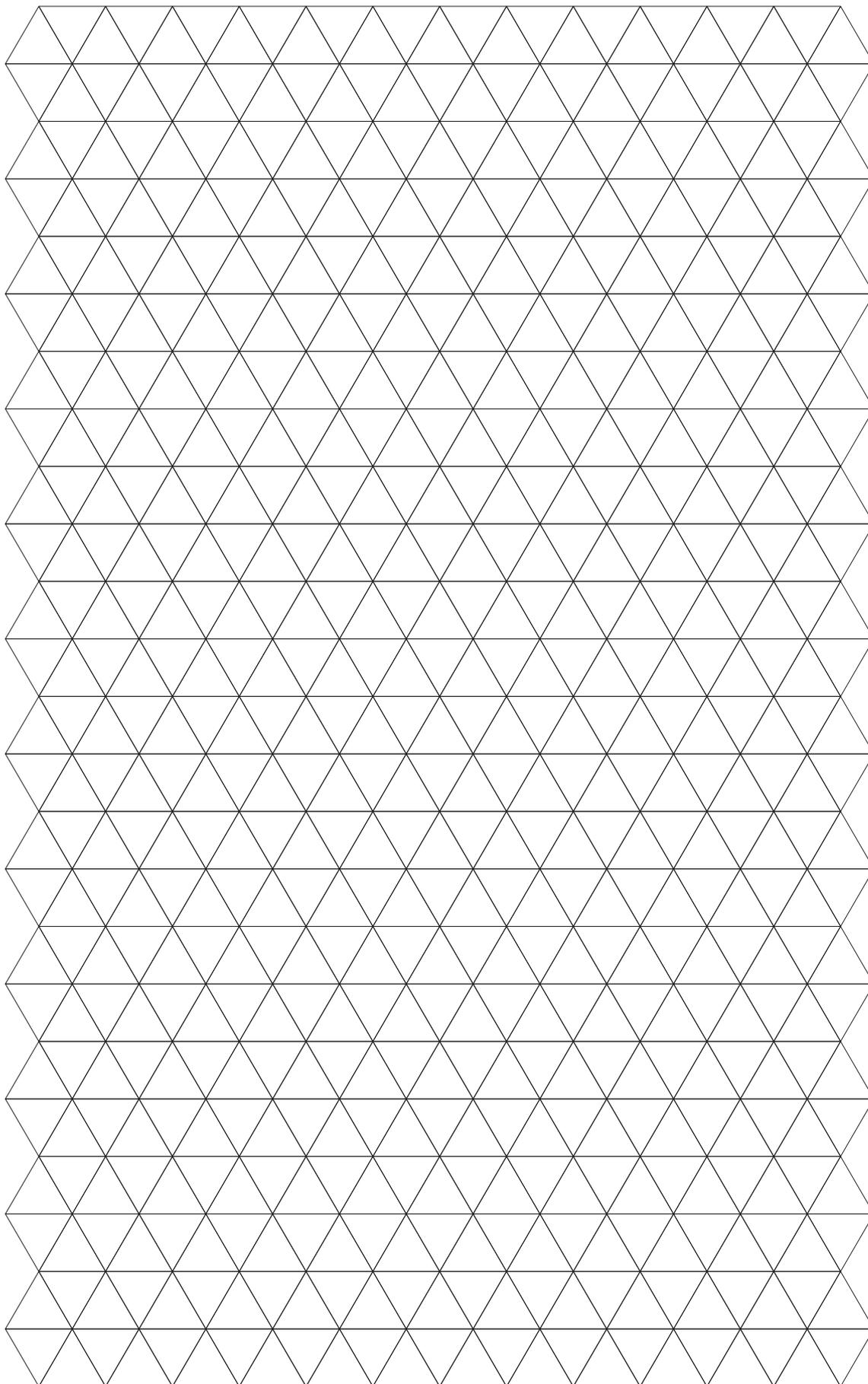
Quadratraster



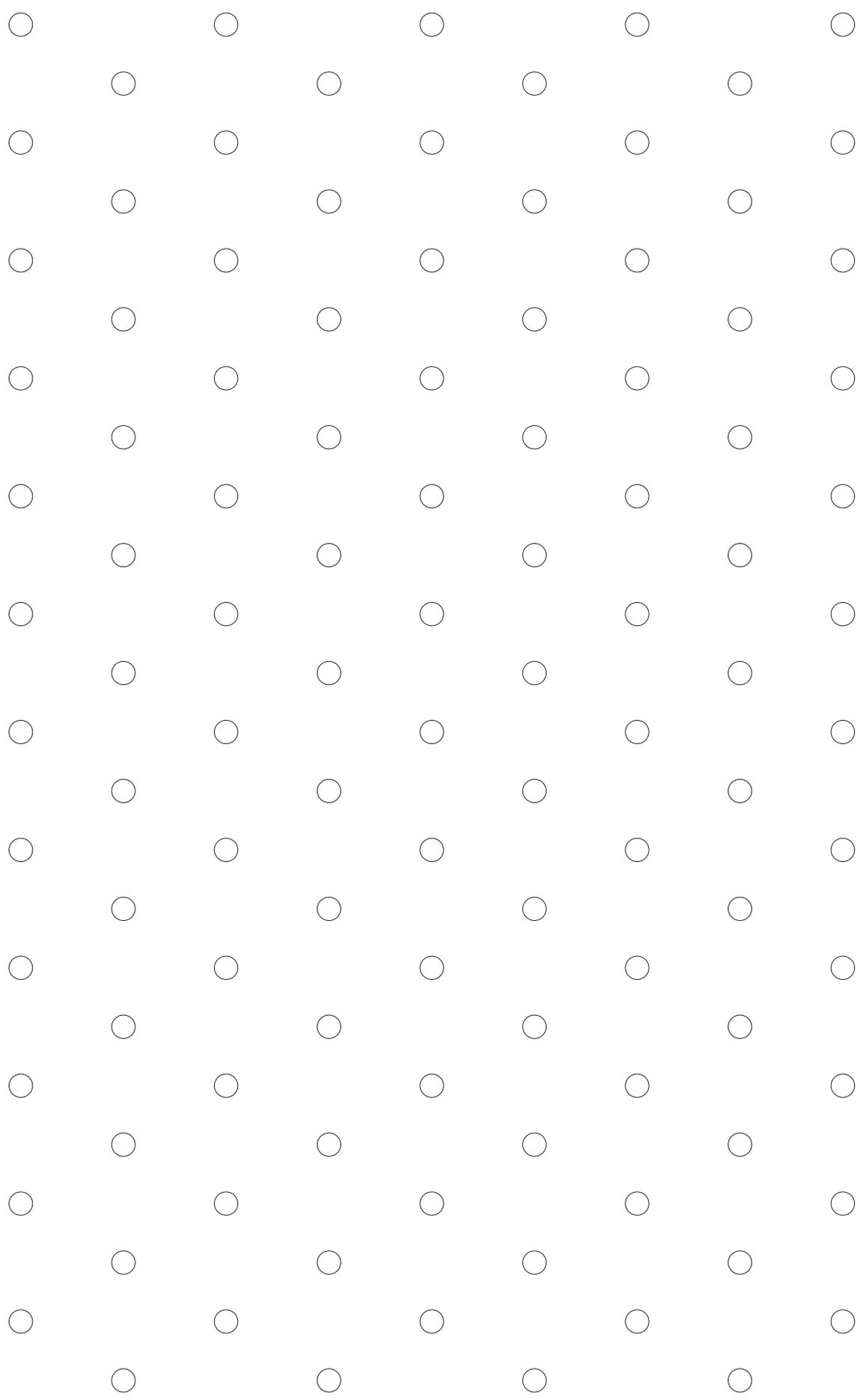
Dreiecksraster groß



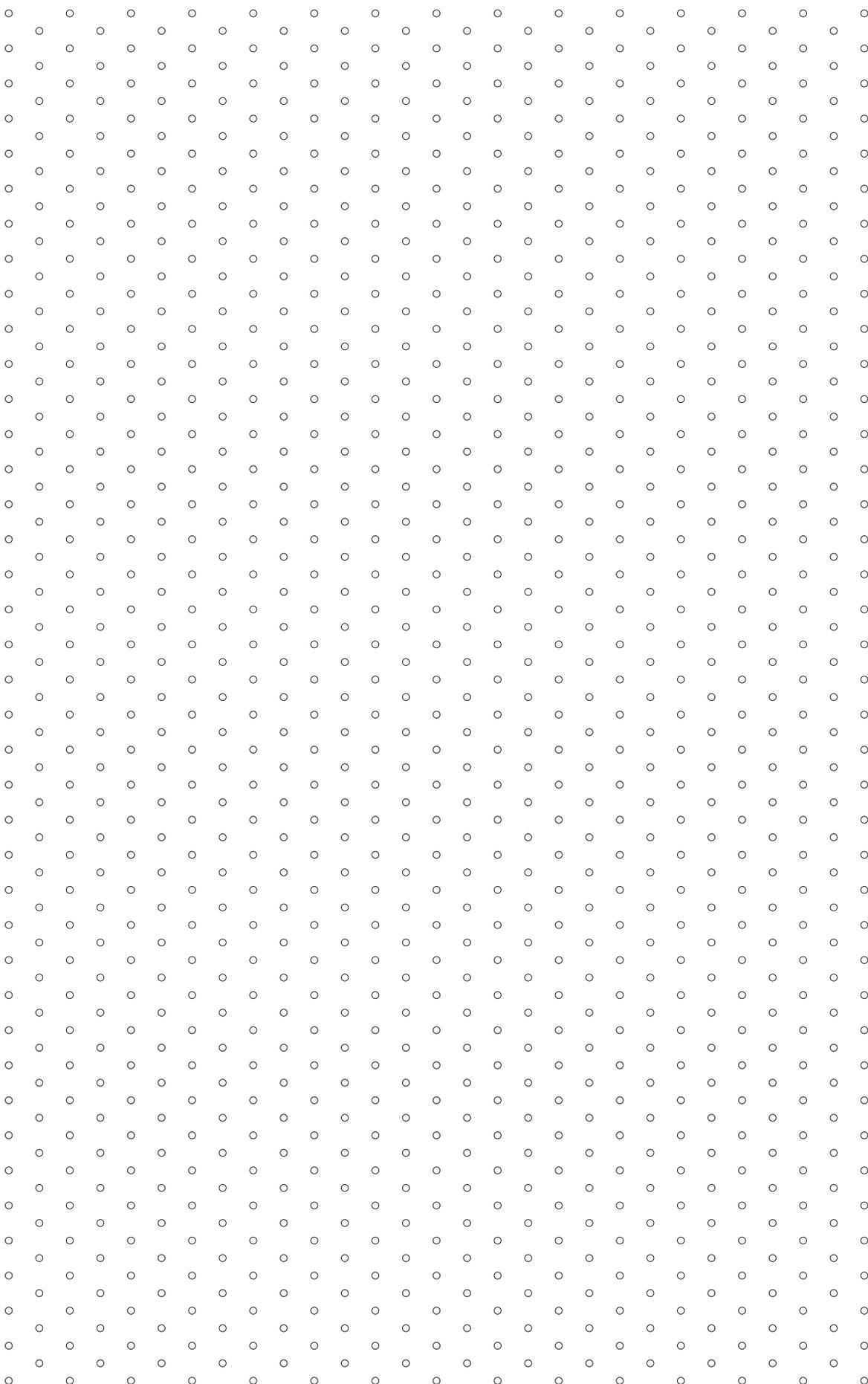
Dreiecksraster klein



Punktraster groß



Punktraster klein



Sechseckraster

