



**Colegio  
Madrid**



# Retos artísticos de matemáticas

Propuestas de Annie Perkins, recopiladas por Iñigo Prieto Beguiristáin

**#MathArtChallenge**

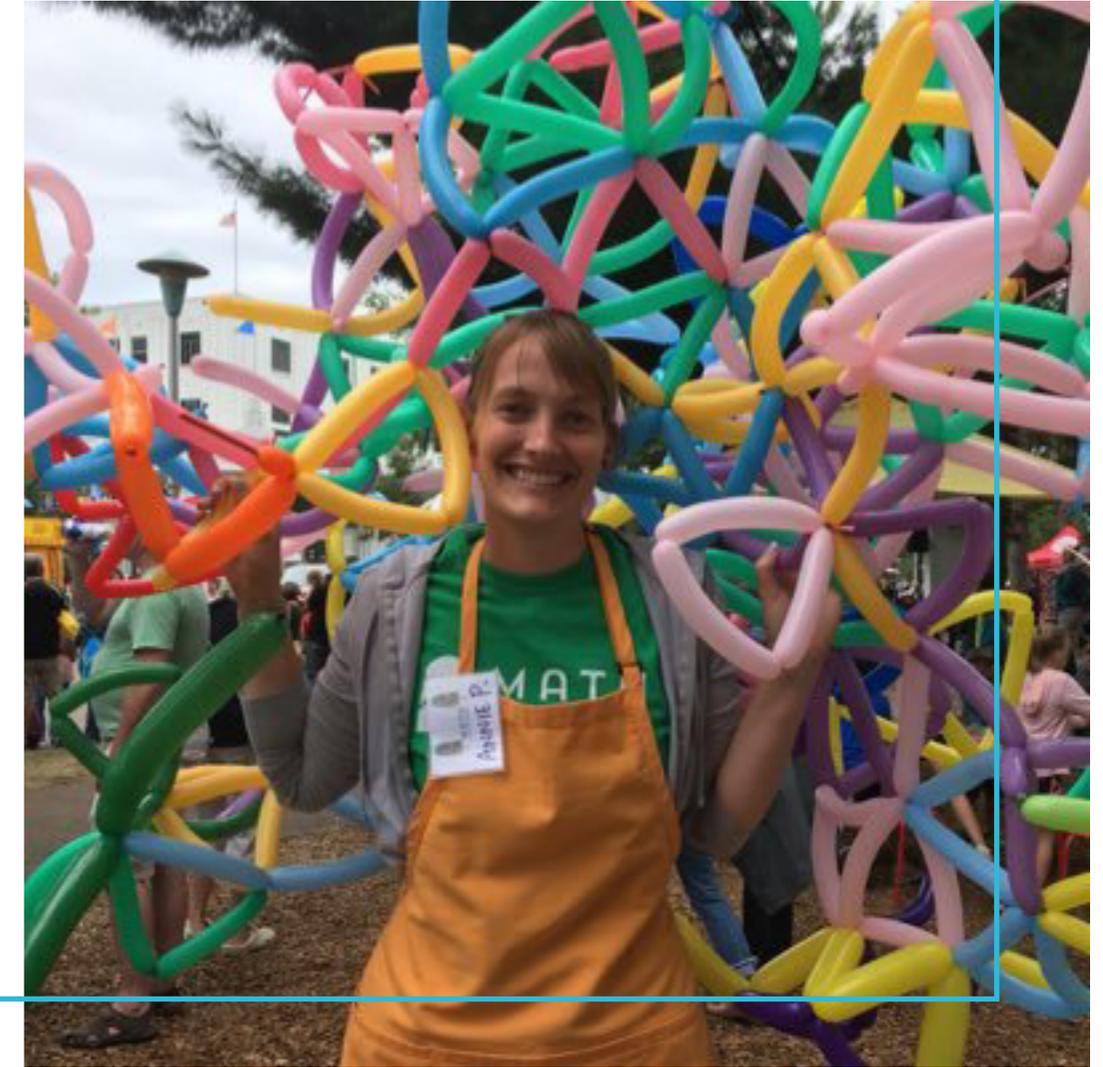
# ¿Quién es Annie Perkins?

Es profesora de matemáticas en Mineápolis.

Pueden seguirla en redes sociales: [@anniek\\_p](https://www.instagram.com/anniek_p)

Durante la cuarentena por la Covid-19 empezó a publicar retos diarios bajo la etiqueta [#MathArtChallenge](https://www.instagram.com/explore/tags/mathartchallenge).

Pueden encontrar todos los retos que aparecen en esta presentación y más en este [enlace](#).



## Objetivos

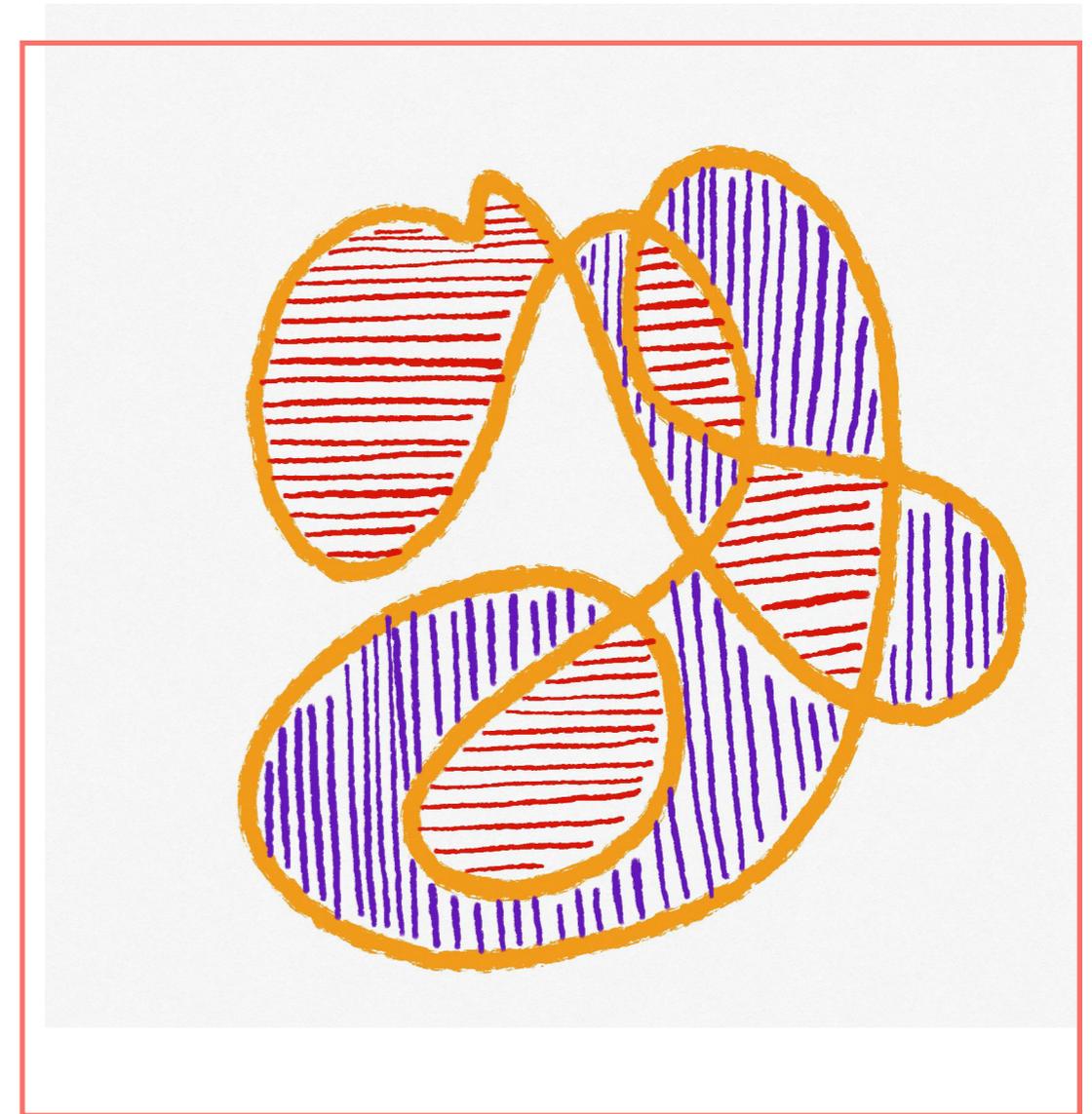
- Las actividades invitan a explorar creativamente varias situaciones.
- Haz tus propios diseños, puedes hacer varios de cada una de las actividades.
- Responde las preguntas que se plantean después de explorar y busca la conexión con las matemáticas.
- Investiga más sobre los temas consultando los enlaces sugeridos.

## Materiales

- Hojas blancas y de colores
- Lápiz y goma
- Plumones
- Pinturas
- Compás
- Regla y escuadras
- Transportador de ángulos
- Dados / monedas
- Cajas de cartón
- Cuerda o hilo

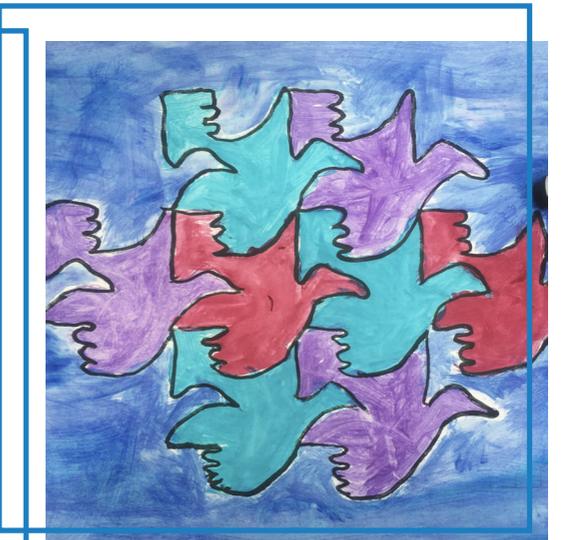
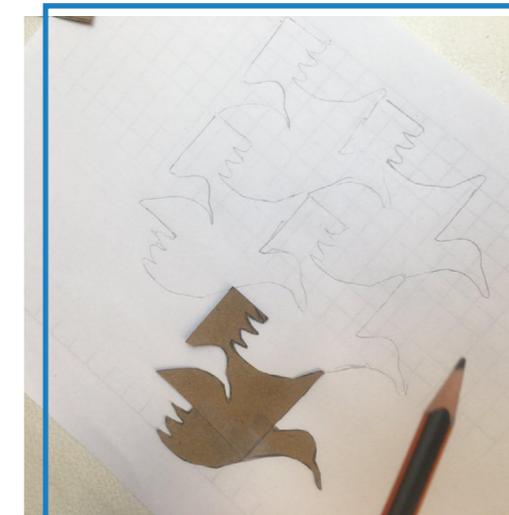
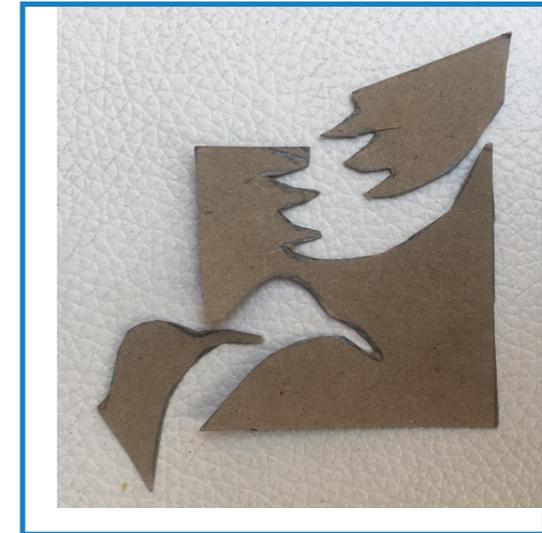
# curvas cerradas

- 1) Haz una curva cerrada que se cruce sobre sí misma (en amarillo).
- 2) Pinta el interior de manera alterna (dos regiones contiguas no pueden tener el mismo color).
- 3) ¿Es posible pintar cualquier curva sóloamente con dos colores?



# TESELADOS

- 1) Haz un cuadrado con un trozo de caja de cereal.
- 2) Corta una pieza de uno de los lados y pégala en el lado adyacente u opuesto.
- 3) Haz lo mismo con los otros dos lados.
- 4) Copia el contorno de las figuras en una hoja y cubre el plano.
- 5) ¡Decora!

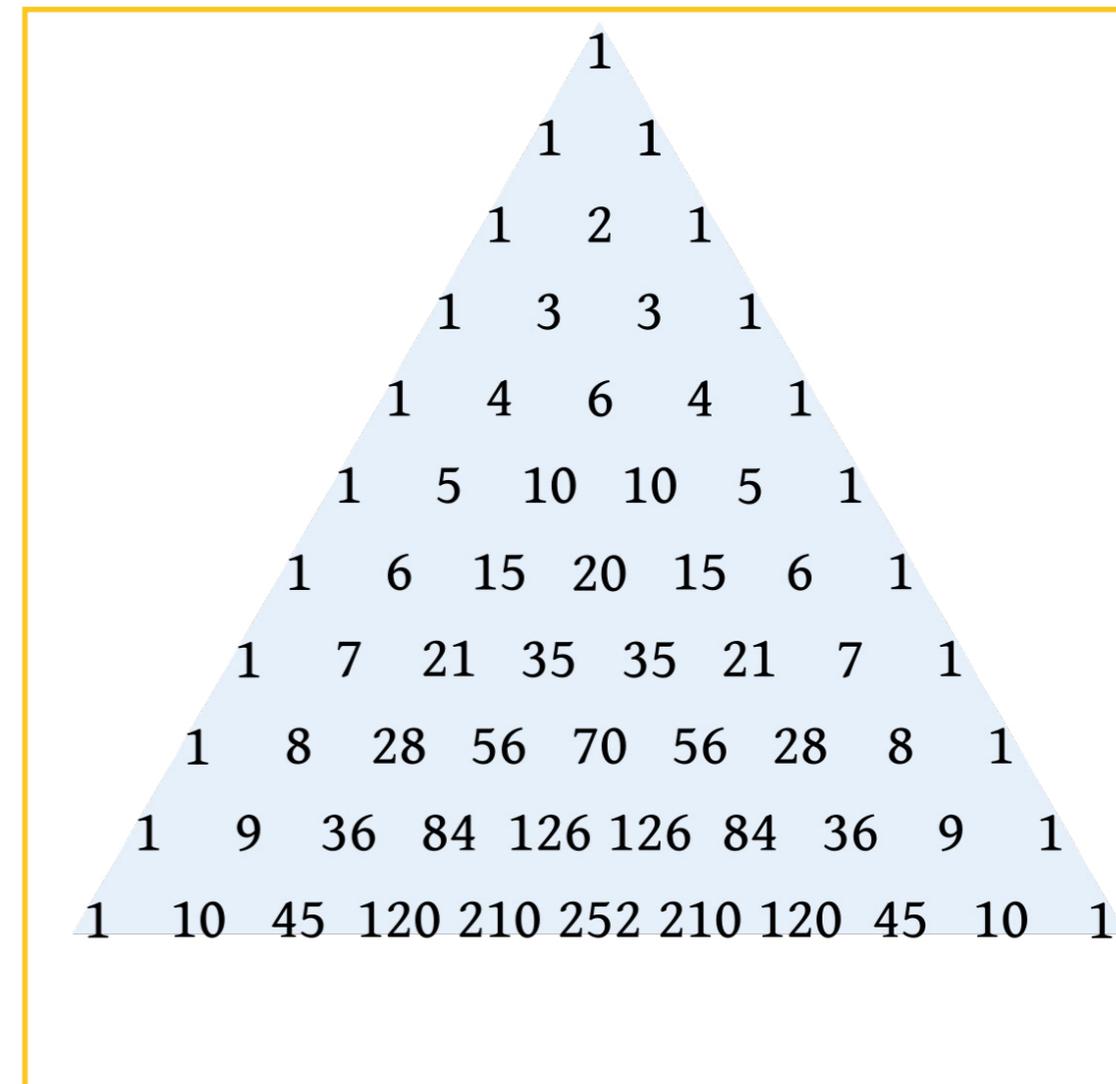


[Video de Annie Perkins](#)  
[Simetrías de M.C. Escher.](#)  
[Biografía M. C. Escher \(Microservos\).](#)



# Patrones en el triángulo de Pascal

- 1) Dibuja un triángulo de Pascal.
- 2) Busca patrones y colorea los números que lo cumplen. Por ejemplo: todos los múltiplos de 2, de 3, de 4...
- 3) Para cada patrón utiliza un triángulo de Pascal diferente.



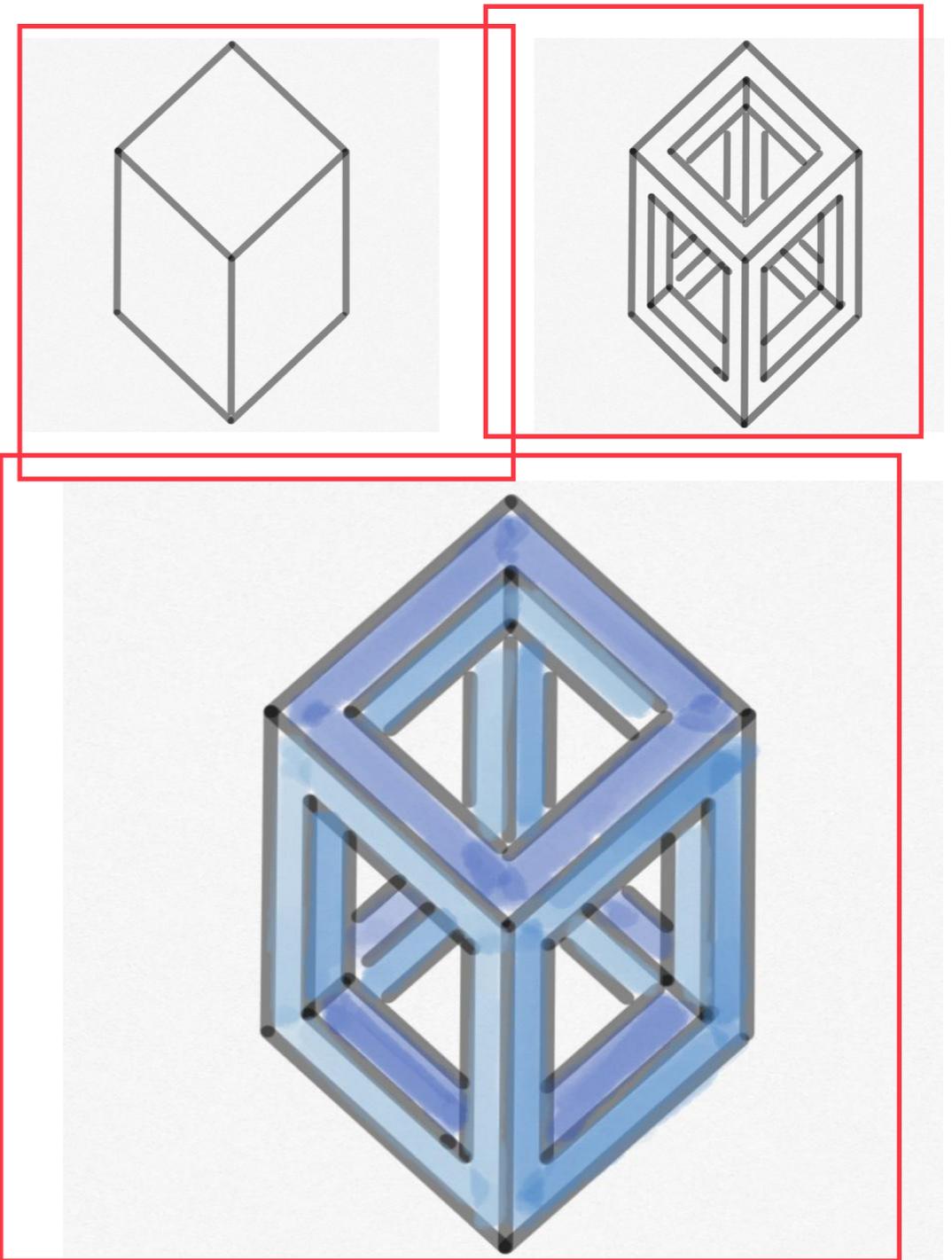
[¿Qué es el triángulo de Pascal? \(Wikipedia\)](#)

[Actividad explicada por Annie Perkins.](#)

[Los secretos del Triángulo de Pascal \(video de Derivando\)](#)

# CUBOS isométricos

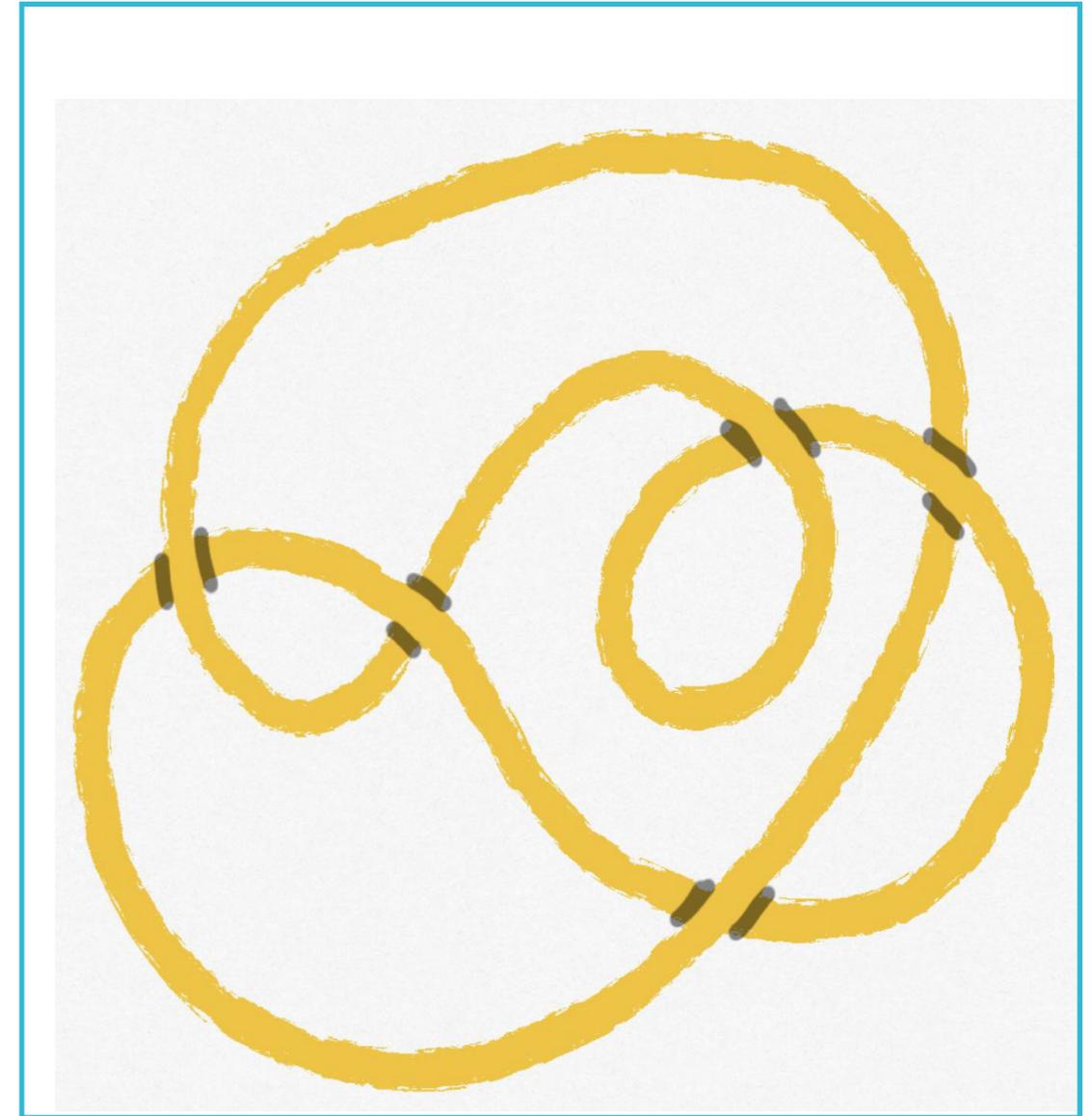
- 1) Dibuja un cubo como la unión de tres paralelogramos.
- 2) Complementa tu cubo utilizando solamente segmentos paralelos a los ya trazados.
- 3) Decóralo.



[Ejemplos y video de Annie Perkins.](#)

# Nudos alternos

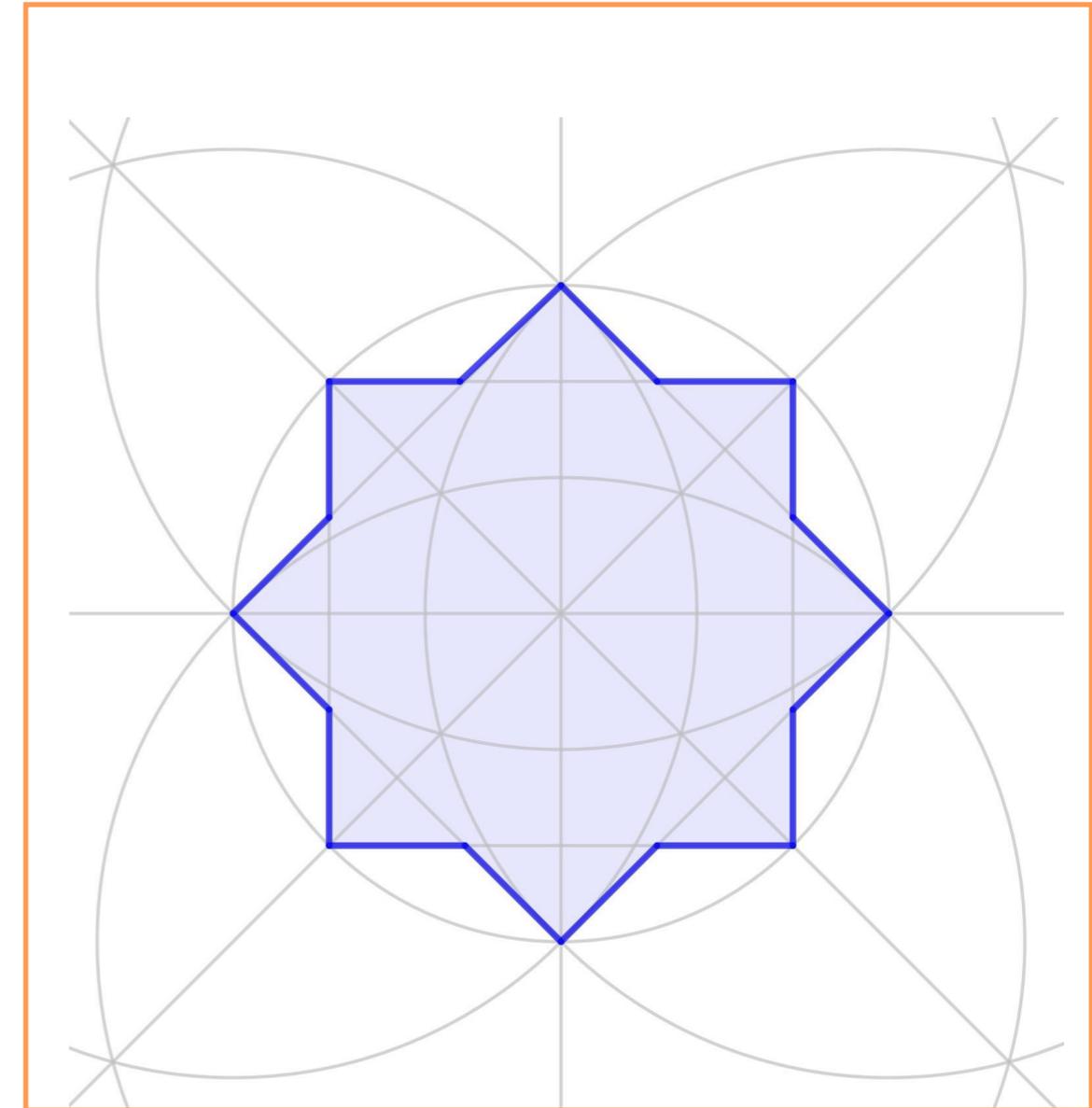
- 1) Dibuja una curva cerrada (un nudo) que se entrelace (en amarillo).
- 2) Marca las intersecciones de manera alterna, que parezca que la curva pasa una vez por encima y la siguiente por debajo.
- 3) ¿Es posible dibujar un nudo que no se pueda convertir en un nudo alterno?  
¡Explora y responde!



[Teoría de nudos \(video de Derivando\).](#)  
[Video de Annie Perkins.](#)

# Estrellas de ocho puntas

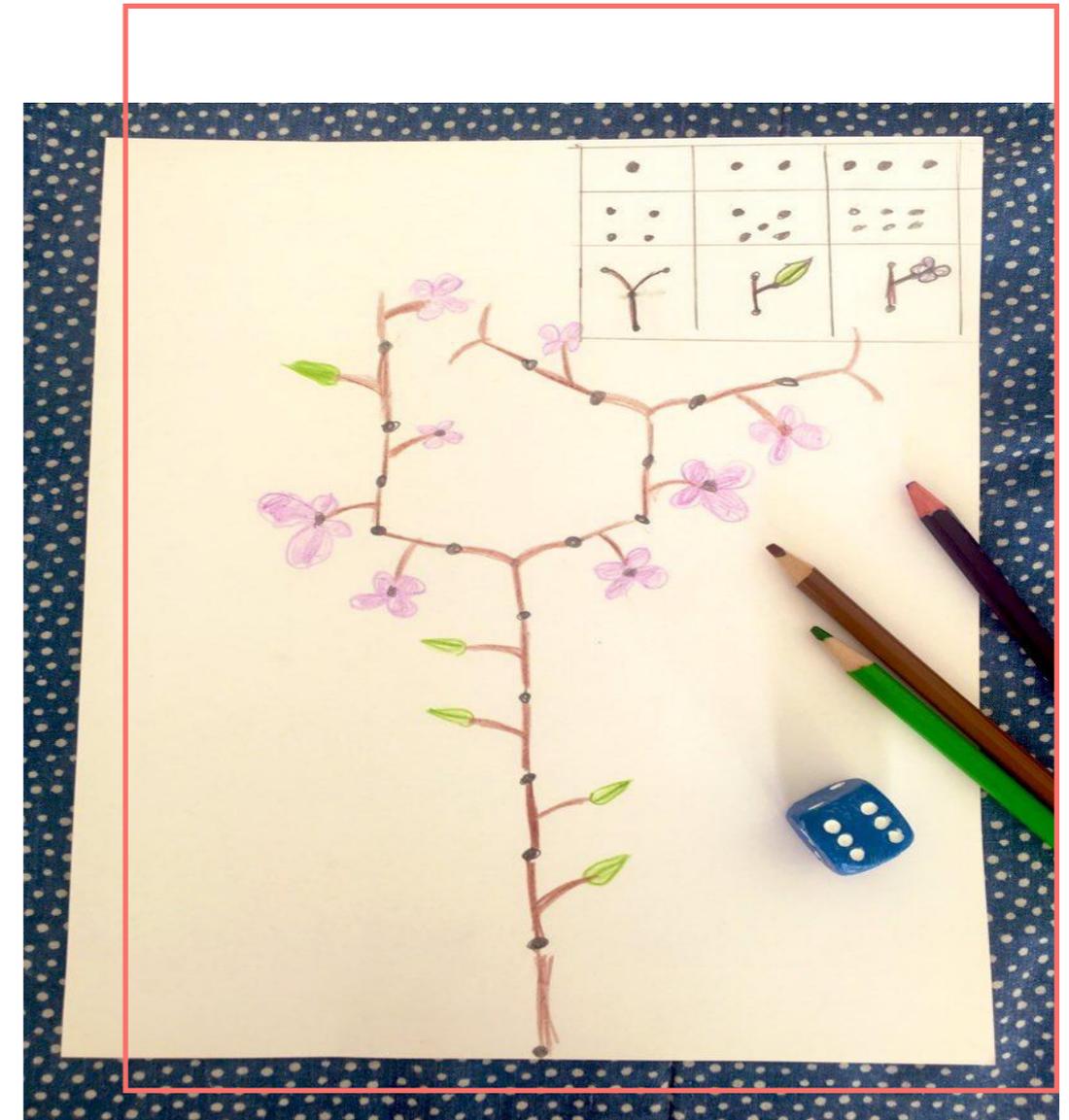
- 1) ¿Cómo se traza una estrella de ocho puntas utilizando regla y compás?
- 2) Genera un patrón en el plano con varias estrellas de ocho puntas como muestra [Annie Perkins](#).
- 3) ¿Qué otros patrones puedes construir?



[Los diseños geométricos de Samira Mian.](#)

# Plantas Probabilísticas

- 1) Escoge un dado (dos dados; o un dado y una moneda) y asigna a cada posible resultado de lanzarlos un tallo, una hoja o una flor.
- 2) Lanza el dado y dibuja tu planta a medida que vas obteniendo los resultados.
- 3) Ejemplo con solo tres elementos y un dado. ¿Puedes hacer un diseño cuyos elementos no tengan la misma probabilidad de salir?



[Mira las propuestas de Annie Perkins y más.](#)

# TAMICES de APOLONIO

- 1) Dibuja una figura cualquiera.
- 2) Dentro de esa figura dibuja el círculo mas grande que puedas.
- 3) Repite el paso anterior en los huecos que quedan entre el círculo y el resto de la figura.

[Video de Annie Perkins.](#)  
[Tamiz de Apolonio \(Wikipedia\).](#)  
[Elefantes infinitos \(video en inglés\)](#)

