

Tarea 1: Diseño de tres actividades y resolución en Polypad

Actividad 1: Probabilidad con Dados

Curso: 3º de ESO

Materia: Matemáticas

Enunciado: Utilizando Polypad y su herramienta de dados, realiza un experimento de probabilidad. Lanza dos dados 40 veces y registra los resultados. A continuación, responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la probabilidad teórica de obtener una suma de 7?
2. ¿Cuál es la frecuencia relativa de obtener una suma de 7 en tu experimento?
3. Compara los resultados y explica las diferencias entre la probabilidad teórica y la frecuencia relativa.

The screenshot shows the Polypad interface with the following elements:

- Top Bar:** Amplify logo, Polypad name, user profile, and help icons.
- Left Sidebar:** Navigation menu with categories: Mosaicos, Geometría, Números, Fracciones, Álgebra, Probabilidad y datos, Monedas, dados y spinners, and Diagramas y elementos estadísticos.
- Central Workspace:** Contains the activity instructions, a dice icon, and a data table for recording results.
- Right Panel:** User profile information (Álvaro García Hernández) and account settings.

Activity Instructions:

Curso: 3º de ESO
Materia: Matemáticas

Enunciado: Utilizando Polypad y su herramienta de dados, realiza un experimento de probabilidad. Lanza dos dados 50 veces y registra los resultados. A continuación, responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la probabilidad teórica de obtener una suma de 7?
2. ¿Cuál es la frecuencia relativa de obtener una suma de 7 en tu experimento?
3. Haz un registro manual y uno automático (tabular) y crea un gráfico de barras con los resultados.
4. Compara los resultados y explica las diferencias entre la probabilidad teórica y la frecuencia relativa.

Data Table:

LANZAMIENTO	Dado 1	Dado 2	SUMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

Resolución:

Resolución usando Polypad:

1. **Configuración:** En Polypad, selecciona dos dados de seis caras. Haz clic en "aleatorizar" para generar tiradas aleatorias. Realiza 40 lanzamientos y registra los resultados para cada suma obtenida (por ejemplo, en una tabla o en un gráfico).
2. **Probabilidad teórica:**
 - El número total de combinaciones posibles al lanzar dos dados es $6 \times 6 = 36$
 - Las combinaciones que suman 7 son: (1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1), lo que da 6 combinaciones favorables.

- La probabilidad teórica de obtener una suma de 7 es $6/36 = 1/6$
3. **Frecuencia relativa:**
- Después de realizar 40 lanzamientos, cuenta cuántas veces la suma es 7 y divídelo entre el número total de lanzamientos (40). Por ejemplo, si obtuviste 9 veces una suma de 7, la frecuencia relativa sería $9/40 = 0.18$
4. **Comparación:**
- Compara la probabilidad teórica ($1/6 \approx 0.167$) con la frecuencia relativa obtenida en el experimento. Discute las posibles razones de las diferencias, como la variabilidad inherente en un número pequeño de lanzamientos y cómo se acercaría más a la probabilidad teórica con un mayor número de tiradas.

The screenshot shows the Amplify Polypad interface for a probability experiment. The central workspace contains a bar chart showing the frequency of sums from two dice. The x-axis represents the sum (2 to 12), and the y-axis represents the count (0 to 3). The bars show the following frequencies: 2 (0), 3 (0), 4 (0), 5 (3), 6 (0), 7 (1), 8 (0), 9 (0), 10 (0), 11 (1), 12 (0). To the right of the chart are three tables for recording results:

LANZAMIENTO	Dado 1	Dado 2	SUMA
1	1	4	5
2	5	6	11
3	2	5	7
4	4	1	5
5	1	4	5
6			
7			
8			
9			
10			

LANZAMIENTO	Dado 1	Dado 2	SUMA
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

LANZAMIENTO	Dado 1	Dado 2	SUMA
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

Below the tables is a sidebar with user settings for 'Álvaro García Hernández' (alvarogarcia@corazondejesusamora.com), including options for account configuration and disconnection. The left sidebar shows navigation options for various math topics like Geometría, Números, Fracciones, Álgebra, and Probabilidad y datos, along with tools for dice, coins, and spinners.

Actividad 2: Construyendo Figuras con el Tangram

Curso: 2º de ESO

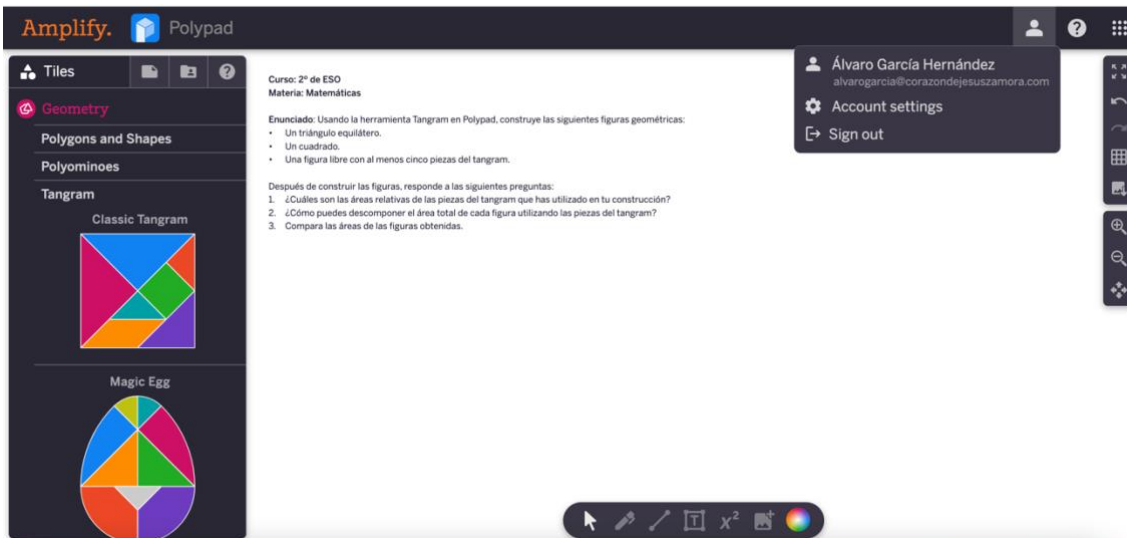
Materia: Matemáticas

Enunciado: Usando la herramienta Tangram en Polypad, construye las siguientes figuras geométricas:

- Un triángulo rectángulo.
- Un cuadrado.
- Una figura libre con al menos cinco piezas del tangram.

Después de construir las figuras, responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las áreas relativas de las piezas del tangram que has utilizado en tu construcción?
2. ¿Cómo puedes descomponer el área total de cada figura utilizando las piezas del tangram?
3. Compara las áreas de las figuras obtenidas.



The screenshot shows the Polypad interface. On the left, there is a sidebar with 'Geometry' and 'Tangram' categories. The 'Tangram' category is selected, showing 'Classic Tangram' and 'Magic Egg' templates. The main workspace displays the 'Classic Tangram' template. The top navigation bar shows the user's name 'Álvaro García Hernández' and email 'alvarogarcia@corazondejesusamora.com'. The bottom toolbar contains various geometric tools and a color palette.

Resolución usando Polypad:

1. Construcción de las figuras:

- En Polypad, selecciona el conjunto de piezas del tangram.
- Para el **triángulo rectángulo**, utiliza dos triángulos grandes del tangram. Colócalos juntos para formar un triángulo rectángulo mayor.
- Luego, usa **todas las piezas** del tangram para formar un cuadrado.
- Finalmente, crea una figura libre con al menos cinco de las siete piezas.

2. Cálculo de áreas:

- Observa que el área de cada pieza del tangram puede expresarse como una fracción del área total del cuadrado que se forma con todas las piezas. Por ejemplo, el área de los triángulos pequeños es $1/16$ del área total, mientras que el área del triángulo más grande es $1/4$.
- Los estudiantes descomponen cada figura en las piezas del tangram y calculan las áreas relativas sumando las áreas de las piezas utilizadas.

Esta actividad permite explorar la relación entre las figuras geométricas y el área de una forma manipulativa y visual, reforzando conceptos de geometría y fracciones.

The screenshot shows the Amplify Polypad interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: Tiles, Geometry, Polygons and Shapes, Polyominoes, and Tangram. Under Tangram, there are two sub-sections: Classic Tangram and Magic Egg. The main workspace displays a task for a 2nd-year ESO student in Mathematics. The task asks the user to use tangram pieces to construct a rectangle, a square, and a free figure. Below the instructions, three figures are shown: a right-angled triangle, a square, and a cross-like shape, all constructed from tangram pieces. The interface also includes a user profile for Álvaro García Hernández, account settings, and a sign-out option. A toolbar at the bottom provides various drawing and editing tools.

Amplify. Polypad

Curso: 2º de ESO
Materia: Matemáticas

Enunciado: Usando la herramienta Tangram en Polypad, construye las siguientes figuras geométricas:

- Un triángulo rectángulo.
- Un cuadrado.
- Una figura libre.

Después de construir las figuras, responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las áreas relativas de las piezas del tangram que has utilizado en tu construcción?
2. ¿Cómo puedes descomponer el área total de cada figura utilizando las piezas del tangram?
3. Compara las áreas de las figuras obtenidas.

Álvaro García Hernández
alvarogarcia@corazondejesuzamora.com

Account settings
Sign out

Classic Tangram

Magic Egg

Actividad 3: Aprendiendo a usar Tantrix

Curso: 1º de ESO

Materia: Matemáticas

Enunciado: Usando los mosaicos de Tantrix en Polypad, responde a las siguientes preguntas:

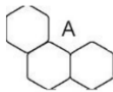
1. Construye una circunferencia pequeña de cualquier color, igual al de la muestra.



2. ¿Cuántas circunferencias como esta podéis construir con un grupo de 14 fichas? Constrúyelas.
3. Intentad reproducir y dar nombre a las siguientes muestras.



4. Colocad tres fichas cualesquiera en la misma posición de la figura, teniendo en cuenta que los colores de las líneas que se toquen deben coincidir.



5. ¿Podéis encontrar la ficha que encaja en el espacio A?
6. Intentadlo otra vez con otras tres fichas.
7. ¿Es posible crear un espacio vacío (A) en el cual ninguna ficha pueda encajar por no coincidir todos los colores de las líneas?

Amplify. Polypad

Mosaicos

Teselado pentagonal

Sólidos 3D

Utensilios

Patrones y arte

Mosaicos de Tantrix

Fractales

Actividad 3: Aprendiendo a usar Tantrix

Curso: 1º de ESO

Materia: Matemáticas

Enunciado: Usando los mosaicos de Tantrix en Polypad, responde a las siguientes preguntas:

1. Construye una circunferencia pequeña de cualquier color, igual al de la muestra.

2. ¿Cuántas circunferencias como esta podéis construir con un grupo de 14 fichas? Constrúyelas.
3. Intentad reproducir y dar nombre a las siguientes muestras.

4. Colocad tres fichas cualesquiera en la misma posición de la figura, teniendo en cuenta que los colores de las líneas que se toquen deben coincidir.

5. ¿Podéis encontrar la ficha que encaja en el espacio A?
6. Intentadlo otra vez con otras tres fichas.
7. ¿Es posible crear un espacio vacío (A) en el cual ninguna ficha pueda encajar por no coincidir todos los colores de las líneas?

Álvaro García Hernández
alvarogarcia@corazondejesusamora.com

Configuraciones de la cuenta

desconectar

Resolución usando Polypad:

Amplify. Polypad

Mosaicos

Teselado pentagonal

Sólidos 3D

Utensilios

Patrones y arte

Mosaicos de Tantrix

Fractales

Actividad 3: Aprendiendo a usar Tantrix


Curso: 1º de ESO

Materia: Matemáticas

Enunciado: Usando los mosaicos de Tantrix *Polypad*, responde a las siguientes preguntas:


1. Construye una circunferencia pequeña de cualquier color, igual al de la muestra.
2. ¿Cuántas circunferencias como esta podrás construir con un grupo de 14 fichas? Conectadas.
3. Intenta reproducir y dar nombre a las siguientes muestras.
4. Coloca tres fichas cualquiera en la misma posición de la figura, teniendo en cuenta que los colores de las líneas que se toquen deben coincidir.
5. ¿Podéis encontrar la ficha que encaja en el espacio A?
6. Intentadlo otra vez con otras tres fichas.
7. ¿Es posible crear un espacio vacío (A) en el cual ninguna ficha pueda encajar por no coincidir todas las cubiertas de las líneas?

1-




2.- El número máximo de circunferencias que podéis construir, sin utilizar ninguna ficha dos veces, es 3. Si juntáis varios grupos de 3 fichas, es posible construir hasta 4 circunferencias.

3.-



4, 5 y 6.-



7.- Si las tres líneas que terminan en el espacio A son del mismo color, no es posible rellenar ese espacio. Ello es debido a que cada ficha solo tiene dos terminaciones del mismo color.

Álvaro García Hernández
alvarogarcia@corazondejesusamora.com

Configuraciones de la cuenta

desconectar