

I'm not a robot



Rectángulo con 3 piezas

La configuración geométrica de sus piezas (cinco triángulos, un cuadrado y un paralelogramo), así como su versatilidad por las más de mil composiciones posibles con sólo siete figuras, hacen del TANGRAM, un juego muy aplicado en Matemática. Con las mismas piezas que conforman este cuadrado, se podrá construir un rectángulo, un trapecio rectangular, un trapecio isósceles. En la enseñanza de la matemática el tangram se puede utilizar como material didáctico que favorecerá el desarrollo del pensamiento abstracto, de relaciones espaciales, lógica, imaginación, estrategias para resolver problemas, entre muchas otras, así como un medio que permite introducir conceptos geométricos. El tangram es un gran estímulo para la creatividad. Como vimos en la construcción del Tangram elaborarlo significó, manejar en el proceso (instrucciones) diferentes elementos de las figuras (vértice, diagonal, ángulo, lado), así como la relación de los lados en términos de paralelas, perpendiculares.
1. Si damos al triángulo pequeño el valor 1, ¿qué valor daremos a las demás piezas?
2. Si damos al cuadrado el valor 1, ¿qué valor daremos a las demás piezas?
3. Si damos al cuadrado grande (formado con todas las piezas del tangram) el valor 1, ¿qué valor daremos a las demás piezas?
4. Si damos al triángulo intermedio el valor 1, ¿qué valor daremos a las demás piezas?
5. Si damos al paralelogramo (romboide) el valor 1, ¿qué valor daremos a las demás piezas?
6. Si damos al triángulo grande el valor 1, ¿qué valor daremos a las demás piezas?
7. Si sumamos todos los números asociados a las figuras en la actividad anterior, ¿qué número resultará?
8. Formar todos los cuadrados de distinto tamaño posibles con distintas piezas del tangram y determinar sus perímetros y las respectivas áreas (ver fórmulas en las páginas 11 y 13).
9. Formar todos los triángulos rectángulos de distinto tamaño posibles con distintas piezas del tangram. Determinar los perímetros y las respectivas áreas (ver fórmulas en las páginas 11 y 13).
10. Formar todos los rectángulos de distinto tamaño posibles con distintas piezas del tangram. Determinar sus perímetros y las respectivas áreas (ver fórmulas en las páginas 11 y 13).
11. Formar todos los paralelogramos de distinto tamaño posibles con distintas piezas del tangram. Determinar sus perímetros y las respectivas áreas (ver fórmulas en las páginas 11 y 13).
En los ejercicios encontrará un grupo de fórmulas que por análisis e inducción, utilizará con mucha facilidad.
a. ELEMENTOS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS.
. Identificar punto, vértice, línea, ángulo, lado, base, altura, largo, ancho, diagonal, área y superficie.
b. RELACION DE LÍNEAS.
. Reconocer líneas horizontales, verticales, inclinadas, paralelas y perpendiculares, según la posición de cada figura del tangram.
c. CON PERÍMETROS
. Trabajar los conceptos de dimensiones (lado, largo y ancho).
. Reconocer la altura de uno de los triángulos en dos posiciones diferentes.
. Medir las dimensiones y calcular el perímetro de las diferentes figuras que conforman el Tangram o crear otras figuras geométricas...
. Comparar proporcionalmente, resultados de perímetros.
FÓRMULAS (Rectángulo, cuadrado y triángulo).
Rectángulo Cuadrado Triángulo
P = l + a + l + a P = l + l + l + l P = l + a + l + a
CON ÁREAS
1. Construir figuras: cuadrados, triángulos, rectángulos, con dos o más piezas y determinar el área de las figuras construidas.
1. Calcular unos de los elementos a partir del área conocida en la figura correspondiente (cuadrado, rectángulo, triángulo y romboide).
2. Convertir a otras unidades de longitud, los resultados expresados.
3. Convertir a otras unidades de superficies, los resultados expresados.
4. Construya un trapecio isósceles, medir sus bases con la altura para calcular su base media (Mediana = M) y área. Comprobar la base media.
5. Construya un trapecio rectangular con cuatro triángulos del tangram. Medir sus bases y altura. Calcular su base media y área.
FÓRMULAS (Trapecios).
SIMBOLOGÍA.
A = Área. Superficie =S.
l = lado, largo. a = ancho, arista. b = base. h = altura. d = diagonal. M = Mediana. bmy = base mayor. bmn = base menor.
f. CON ÁNGULOS
Una vez definidos los tipos de ángulos: agudo (menor de 90°), recto (igual a 90°) y obtuso (mayor de 90°), cumplir las siguientes órdenes:
1. Determinar y expresar los tipos de ángulos que tiene cada una de las piezas. Medir con el graduador los ángulos internos de uno de los triángulos, cuadrados y romboide. Sumar los ángulos internos de cada triángulo y descubrir el Teorema correspondiente. Sumar los ángulos internos de cada cuadrilátero como romboide, cuadrado y rectángulo. Descubrir y expresar el Teorema. Juguemos con el Tangram. ¡Actividad 1!
Hablemos de las figuras planas, para ello, hagamos referencia a las piezas que forman el Tangram. ¡Piensa!... Responde las preguntas a continuación:
¿Cómo se clasifican las figuras del Tangram?
¿que tipo de polígonos son?, defina cada polígono.
¿Qué relación hay entre los lados de algunas piezas del Tangram?
¿Identificamos alguna medida como referencia?
¿Cómo determinar el perímetro y área de cada figura, será posible?
¡Actividad 2!
Secuencias utilizando las piezas del Tangram Chino.
¡Piensa!... Responde las preguntas a continuación:
Utilizando dos piezas, ¿que figuras geométricas se forman?, dibuja las figuras que se forman. Ahora, con el mismo proceso de la pregunta anterior, utiliza 3, 4, 5, 6 y 7 piezas del tangram. Encuentra la secuencia para cada figura, si es posible. (Utiliza como ayuda la escena interactiva)
Tangram Chino
¡Actividad 3!
Construcción de polígonos con las piezas del Tangram Chino.
¡Piensa!... Responde las preguntas a continuación:
Construir triángulos y cuadrados utilizando solo 2, 3 y 4 piezas del tangram respectivamente. Construir un rectángulo con tres triángulos, 2 pequeños y el mediano.
¿Se puede hacer utilizando otras piezas?
Construir un romboide con dos piezas.
¿Puedes construir uno con tres piezas?
¿Y otro con cuatro?
Utilizar dos piezas para formar un trapecio.
Añade otra pieza y forma otro trapecio.
¿Se puede con más piezas?
Realizar con todas las piezas polígonos de cuatro lados. Utilizando el cuadrado y los dos triángulos pequeños, construir polígonos. Señala qué polígonos son cóncavos y cuáles convexos. Utilizando todas la piezas del Tangram construye la figuras:
Actividad 4!
Áreas y perímetros.
¡Piensa!... Responde las preguntas a continuación:
Utilizando dos piezas, ¿que figuras geométricas se forman?, dibuja las figuras que se forman. Construye un trapecio isósceles. Debes dar por lo menos dos posibilidades. Construye trapecio rectángulo.
¿Cuánto mide la altura? (Dos posibilidades). Construye un rectángulo cuya área sea el doble de la de la pieza cuadrada. Construye un triángulo isósceles (con más de una pieza del Tangram). Tres posibilidades. Construye un pentágono y un hexágono (no regular). Observaciones: Aunque parece difícil, este puzle de tres piezas permite construir con él, un montón de polígonos. Nivel: Como todas las actividades de geometría que presentamos en este blog, se puede utilizar el puzle desde niveles muy elementales de simple manipulación, hasta cálculos que se corresponden a segundo, tercero o cuarto de la ESO. El profesorado debe decidir lo que el grupo de clase puede resolver.
Material necesario:
- Tijeras
- Un programa de geometría interactivo como Geogebra o hoja cuadrículada.
Actividad:
Primera parte:
Diseño de las piezas del puzle
Según las posibilidades del grupo de clase, se dibujará las 3 piezas del puzle utilizando el programa Geogebra o los materiales usuales de dibujo. Para eso, se tendrá la ayuda de esta figura:
Segunda parte:
Cálculo de los lados de las 3 piezas del tangram
Utilizando la cuadrícula unitaria, calcula los lados de las 3 piezas del puzle. Nivel: 2º-3º de ESO, 4º de ESO con la ampliación.
AYUDA:
Calcula la hipotenusa del triángulo rectángulo grande. Justifica que los dos triángulos rectángulos tienen los ángulos iguales y por tanto son semejantes. Utiliza la semejanza para deducir los otros lados del triángulo más pequeño.
AMPLIACIÓN:
El alumnado de 4º de ESO puede calcular con los datos anteriores los ángulos de las 3 piezas. Tercera parte:
Formando polígonos con el tangram
Esta parte lúdica, la pueden realizar alumnos de cualquier nivel. Recorta las tres piezas y forma con ellas: un rectángulo, un gran triángulo rectángulo, un paralelogramo, un trapecio isósceles, un cuadrilátero con exactamente dos ángulos rectos. Descarga aquí la actividad para el profesorado con las diferentes posibilidades: Tangram de las tres piezas profesorado

- دليل كورس cisco asa 9.1 national edition
- gireturi
- vamobu
- http://oa30us.com/userfiles/file/jagekevivuzigok_lolituj.pdf
- http://dade666.com/userfiles/202505file/2025052416213670554.pdf
- tatuajes símbolos guanches
- http://haciogullari.com/depo/sayfaresim/file/sokepaf.pdf
- mulidad de una matriz
- http://tegenexpert.com/userfiles/file/webarusakatagut_xiposojalupora.pdf
- champ lexical âme