

ANEXO 1. TAREAS IMPLEMENTADAS

En este anexo se encontrarán las versiones de las tareas implementadas de la unidad didáctica.

1.1. Guía de trabajo tarea El tangram

Al finalizar la clase entregar la guía resuelta al profesor

Organización del equipo de trabajo

Roles	Moderador(a)	Secretario(a)	Relator(a)
Nombres			
Funciones	Recibe los materiales y organiza el trabajo del grupo	Toma apuntes paso a paso de los procedimientos realizados por el grupo y escribe conclusiones	Expone los hallazgos y resultados del grupo ante todos sus compañeros

Materiales y recursos: hojas de trabajo, útiles escolares, video del tangram, tangram chino y tangram virtual

Conformen grupos de tres estudiantes para resolver esta guía.

El tangram es un juego oriental antiguo, una especie de rompecabezas, constituido por siete piezas: 5 triángulos rectángulos e isósceles, 1 paralelogramo y 1 cuadrado. Esas piezas son obtenidas al recortar un cuadrado de acuerdo con el esquema de la figura 1. Utilizando todas las siete piezas, es posible representar gran diversidad de formas, como las observadas en el vídeo y las ejemplificadas en las figuras 2 y 3.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

1. Usando las piezas del tangram armen las figuras 2 y 3. Luego realicen un dibujo donde muestren la ubicación de las piezas que permitieron obtener dichas figuras.
2. Disposición piezas tangram

FIGURA 2	FIGURA 3
----------	----------

-
3. Calculen el área de cada figura tomando como unidad de medida el triángulo más pequeño del tangram de cada figura, determinen cuántos de esos triángulos caben en cada una de ellas.

Figura N°	1. (cuadrado-tangram)	2. (hexágono)	3. (casa)
Área			

-
4. Diseñen una nueva figura y dibújenla a continuación.

-
5. Calculen el área de esa figura ¿Cuántos triángulos pequeños caben en ella?
 6. Ahora comparen el área de todas las figuras ¿Qué pueden decir de las áreas halladas?
 7. Escriban por lo menos 3 conclusiones sobre el trabajo realizado para socializarlas ante sus compañeros de clase

1.2. Guía de trabajo tarea La herencia

Al finalizar la clase entregar la guía resuelta al profesor

Organización del equipo de trabajo:

Organización del equipo de trabajo

Roles	Moderador(a)	Secretario(a)	Relator(a)
Nombres			
Funciones	Recibe los materiales y organiza el trabajo del grupo	Toma apuntes paso a paso de los procedimientos realizados por el grupo y escribe conclusiones	Expone los hallazgos y resultados del grupo ante todos sus compañeros

Materiales y recursos: hojas de trabajo, útiles escolares, Geoplano físico y Geoplano virtual

Por parejas y ayudándote con una representación en el geoplano intenta resolver los siguientes retos:

Un padre desea dividir equitativamente los terrenos A y B mostrados a continuación, entre sus cuatro hijos. Reparte los terrenos en 4 partes de igual tamaño.



1. Uno de los hijos propone que los terrenos sean de igual forma y tamaño. ¿Cómo podrían hacerlo?
2. El día de la repartición de los terrenos aparecen cuatro hijos extra-matrimoniales. ¿Cómo deben repartir el terreno ahora?
3. El padre decide que los hijos extra-matrimoniales reciban la mitad de lo que recibe un hijo nacido dentro del matrimonio. ¿cómo quedaría repartida la herencia ahora?
4. Si cada terreno tiene un área de 48 fanegadas ¿Cómo repartirían ustedes los terrenos? Justifiquen su respuesta por escrito e intenten expresarlo geoméricamente utilizando el Geoplano virtual
5. Se socializará el trabajo en el Geoplano virtual proyectado con video beam.

1.3. Guía de trabajo tarea El paralelogramo

Al finalizar la clase entregar la guía resuelta al profesor

Organización del equipo de trabajo:

Tabla 1.

Organización del equipo de trabajo

Roles	Moderador(a)	Secretario(a)	Relator(a)
Nombres			
Funciones	Recibe los materiales y organiza el trabajo del grupo	Toma apuntes paso a paso de los procedimientos realizados por el grupo y escribe conclusiones	Expone los hallazgos y resultados del grupo ante todos sus compañeros

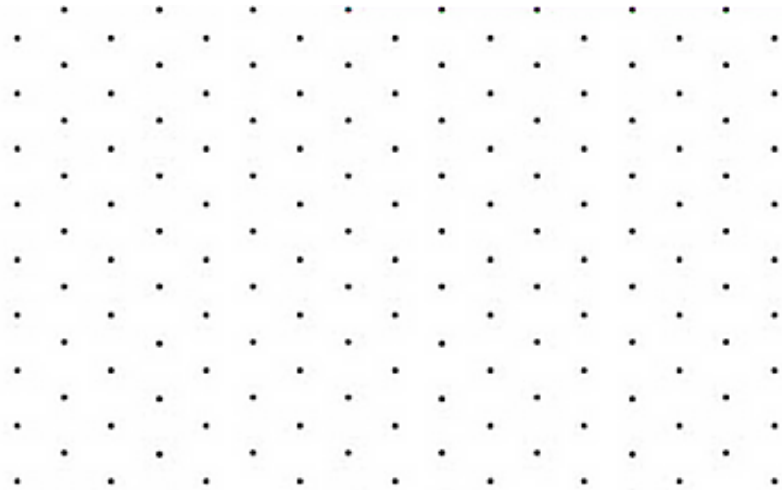
Materiales y recursos: Hojas de trabajo, útiles escolares, regletas, tramas de puntos.

En grupos de tres estudiantes realicen la lectura de la siguiente situación

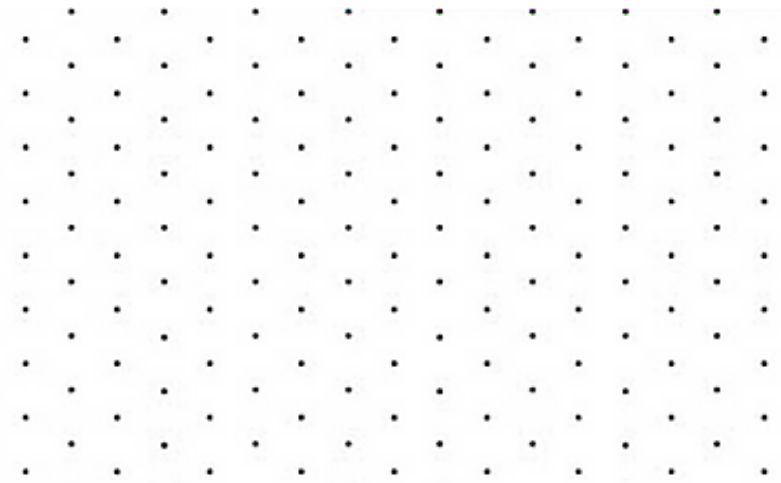
¿Cuántos hexágonos regulares del mismo tamaño se requieren para cubrir el paralelogramo de la figura? Si el área cada hexágono es de $5 u^2$, ¿cuál es el área del paralelogramo?



1. Analicen el problema y discutan posibles caminos para resolverlo.
2. Con ayuda de regletas trace líneas paralelas y elementos auxiliares para identificar propiedades en la configuración y representar geoméricamente su solución en la siguiente trama de puntos. Describan paso a paso el procedimiento realizado.



3. Plasmen la posible solución en un acetato y con ayuda de un proyector de acetatos socialicen la solución. Se escogerá 4 grupos aleatoriamente para que expongan el procedimiento seguido. Se discute, aclaran ideas y extraen conclusiones.
4. Cada grupo debe plantear un nuevo problema con características similares pero usando polígonos diferentes, los cuales dibujan en la siguiente trama de puntos y explican paso a paso su respectiva solución.



5. Redacten una síntesis de lo aprendido durante la sesión de clase.

1.4. Guía de trabajo tarea El cultivo

Al finalizar la clase entregar la guía resuelta al profesor

Organización del equipo de trabajo

Roles	Moderador(a)	Secretario(a)	Relator(a)
Nombres			
Funciones	Recibe los materiales y organiza el trabajo del grupo	Toma apuntes paso a paso de los procedimientos realizados por el grupo y escribe conclusiones	Expone los hallazgos y resultados del grupo ante todos sus compañeros

Materiales y recursos: Hojas de trabajo, útiles escolares, Geoplanos, bandas elásticas, tramas de puntos

ORIENTACIONES

Primera parte

Analicen la siguiente situación y respondan las preguntas a partir de la figura asignada a su grupo por el maestro. (Tiempo máximo: 10 minutos)



Don Pedro tiene un terreno de forma cuadrada y quiere sembrar papa, sin embargo encontró que una zona no es cultivable porque es

muy pedregosa.

Si la zona fértil corresponde a tres cuartos ($\frac{3}{4}$) del área total y posee una cerca construida en forma de polígono, debe establecerse cuáles de los siguientes dibujos podrían corresponder al terreno del agricultor.

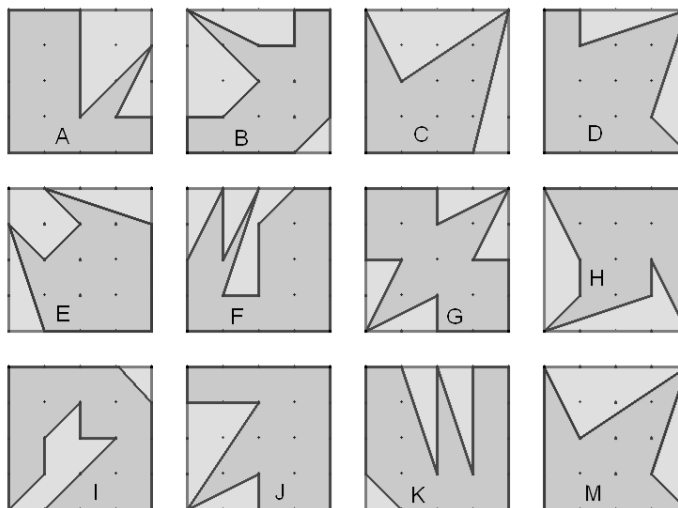


Figura 1. Planos de los terrenos

1. Dibujen en el espacio correspondiente la figura que les fue asignada y respondan ¿La figura podría ser un plano del terreno de Don Pedro? Justifiquen su respuesta.

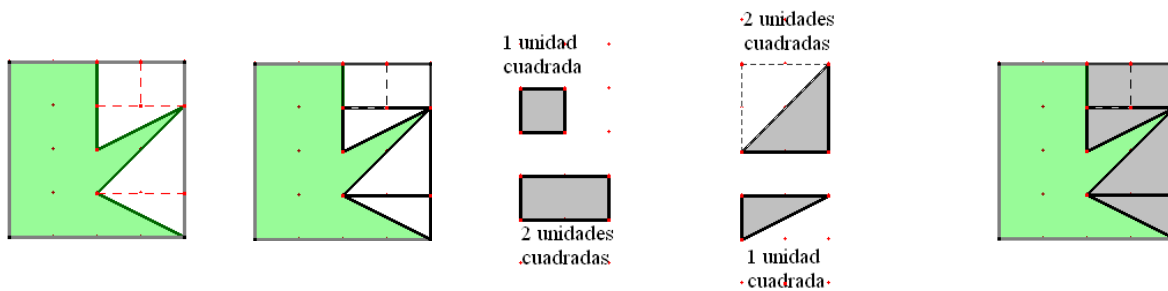
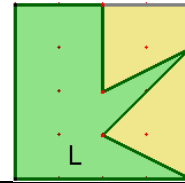
Figura analizada	Justificación
------------------	---------------

2. Cuando el profesor lo indique, el expositor deberá explicar ante todos sus compañeros lo que lograron analizar sobre la figura. En caso de no poder llegar a la respuesta, explicar qué dificultades encontraron.

Segunda parte

1. Lean y analicen el ejemplo dado a continuación y luego intenten aplicar un procedimiento similar para verificar los resultados obtenidos para su figura. (Tiempo: 40 minutos)

Sebastián tiene la razón cuando dice que la figura L no podría ser el terreno de Don Pedro. Para justificarlo hizo varios dibujos y explicó por escrito así:



Tracé tres líneas auxiliares para descomponer en partes diferentes la zona no fértil

Me di cuenta que hay dos cuadrados iguales, dos triángulos iguales y uno más grande

Fijé una unidad cuadrada de medida para calcular áreas

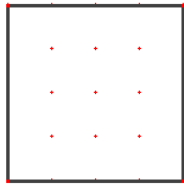
Vi que el triángulo grande es la mitad de un cuadrado de 4 unidades cuadradas y que el triángulo pequeño cabe dos veces en el rectángulo

Calculé el área total del terreno y el área de la zona pedregosa, que es de seis (6) unidades cuadradas.
Para calcular el área de la zona fértil, usé el método de complementariedad de las formas

2. Expliquen brevemente en qué consiste el método de complementariedad de las formas para calcular áreas:

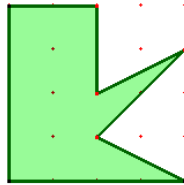
3. A partir de lo encontrado por Sebastián respondan:

a. ¿Cuántas unidades cuadradas tiene el terreno total de Don Pedro?



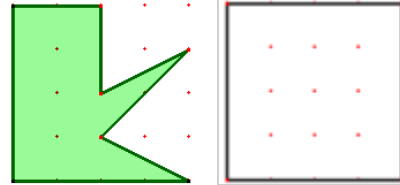
$A_{\text{total}} = \underline{\hspace{2cm}}$ unidades cuadradas

b. ¿Cuántas unidades cuadradas tiene la zona fértil en la figura L?



$A_{\text{fértil}} = \underline{\hspace{2cm}}$ unidades cuadradas

c. ¿Cómo comprobar que la razón entre el área fértil y la total **no** es de $\frac{3}{4}$?



$A_{\text{fértil}} / A_{\text{total}} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}}$

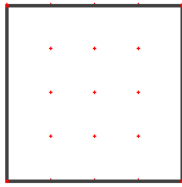
4. De forma similar a la utilizada por Sebastián, expliquen el procedimiento que utilizaron para calcular el área de las dos zonas *en la figura asignada a su grupo*. Usen los Geoplanos cuadrados para realizar la explicación geométrica paso a paso y describan con palabras debajo de cada figura.

Figura analizada				
Explicación:				

a. ¿Cuántas unidades cuadradas tiene el terreno total de Don Pedro?

b. ¿Cuántas unidades cuadradas tiene la zona fértil en la figura asignada ?

c. Halle la razón entre el área fértil y la total y concluya



$A_{\text{total}} = \underline{\hspace{2cm}}$ unidades cua-
dradas



$A_{\text{f\u00e9rtil}} = \underline{\hspace{2cm}}$ unidades cua-
dradas

$$A_{\text{f\u00e9rtil}} / A_{\text{total}} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}}$$

Conclusi\u00f3n:

5. Dibujen en la trama ampliada de puntos (dada por el profesor), la descomposici\u00f3n realizada para resolver la figura. P\u00e9guenla en el tablero y cuando corresponda, el expositor explicar\u00e1 (en 2 minutos) ante todos sus compa\u00f1eros la verificaci\u00f3n realizada.