

1. Conceptos básicos

Material necesario: depresores, paus de diferentes tamaños, corda de la ou fío.

Obxectivos: ir descubrindo as diferencias entre liña curva e liña recta, entre liñas paralelas e secantes, entre liñas abertas e pechadas, entre polígonos regulares e irregulares

Liñas curvas e liñas rectas



Podes facer esta liña cos elementos que tes na mesa?

En que se parece aos elementos que tes?

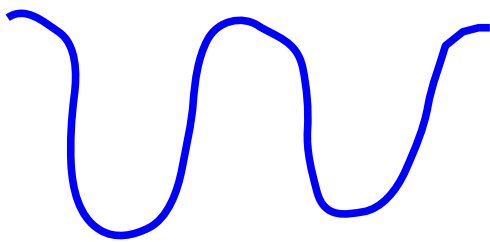
En que se diferencia?



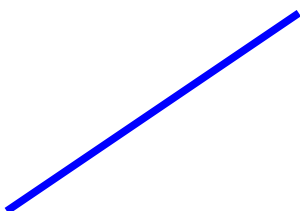
E esta?

En que se parece aos elementos que tes?

En que se diferencia?



E esta outra?



Se "estiramos" a anterior, podemos conseguir esta liña?

En que se diferencia?

Recta, semirrecta, segmento

Na actividade anterior diferenciámos entre liñas rectas e liñas curvas. Se estiramos o novelo de la que tes enriba da mesa, remataría esa liña? E o novelo non tivese fin?

Esta liña que "é infinita", en matemáticas denomínase liña recta.

Cando a liña ten un punto de comezo e non ten fin, en matemáticas chamámoslle **semirrecta**



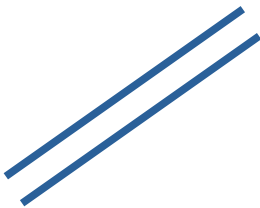
Se a liña ten un punto de orixe e un fin, denominámoslle segmento.

Os elementos que temos sobre a mesa poden simbolizar segmentos: a la estirada, os paus de madeira, todos teñen unha orixe e un fin.

Liñas paralelas e secantes. Perpendiculares

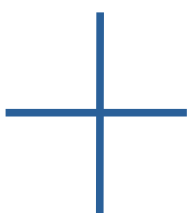
Agora comparamos formas de "relacionarse" que teñen dúas liñas.

Emprega os elementos que tes sobre a mesa para representar estes debuxos destes pares de liñas.



Se ao primeiro par de liñas seguimos engadindo segmentos, veremos que nunca chegarán a tocarse.

No segundo par podemos ver que teñen un punto en común, no que as dúas liñas "córtanse"

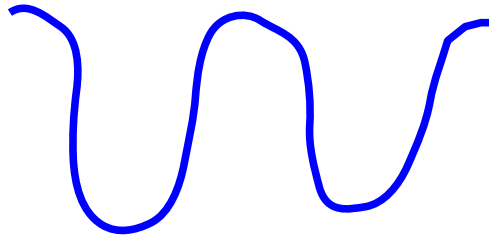
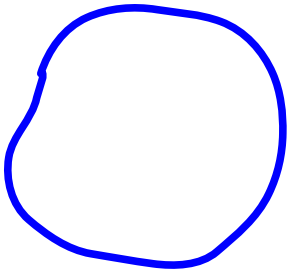


En cal destes dous pares de liñas poden encaixar dous lados consecutivos dun cadrado?



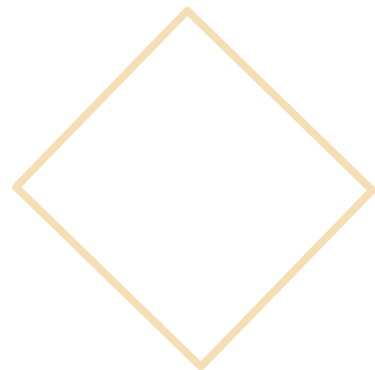
Liñas abertas e liñas pechadas. Liñas poligonais.

Emprega os elementos que tes enriba da mesa para facer estas liñas



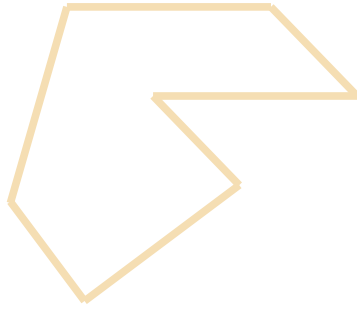
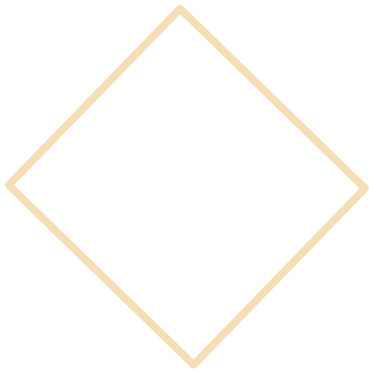
En que se parecen e en que se diferencian?

Podes facer as dúas empregando o mesmo anaco de la?



Neste caso estamos empregando segmentos, son iguais estas dúas liñas formadas por 4 segmentos?

Polígonos regulares e irregulares



Constrúe ambas figuras empregando as varas de madeira?

Realiza estas cuestións para cada unha das figuras:

Empregas todas as varas do mesmo tamaño?

4. Corpos xeométricos

Actividade do mestre Juan Sánchez (Martín Códax, Vigo)



Identificar e clasificar

Situación de partida:

Poñer sobre a mesa unha serie de obxectos e corpos xeométricos para observalos e comparalos.

Continuidade da actividade

- Realizar as seis actividades propostas no obradoiro perfectamente secuenciadas e nas que o alumnado irá descubrindo conceptos relacionados cos corpos xeométricos.

2. TANGRAM



Material necesario

- Tangram rectangular
- Folios

Propostas:

- Xogo libre co tangram.
 - Compoñer figuras empregando modelos pautados e modelos sombreados.
- Identificación:
 - Diferentes formas xeométricas con diferentes tamaños
 - Diferentes tipos de liñas que hai nas figuras do tangram
 - Ángulos rectos, agudos e obtusos
 - Figura de referencia: o cadrado
 - Comparar os ángulos do cadrado cos do resto das figuras
 - Equivalencias
 - Fracción e porcentaxe:
 - Que fracción representa cada peza sobre o total do tangram
 - Relación fraccionaria entre as pezas do tangram

- Que peza do tangram podemos considerar como unidade para poder construír todas as demais?
- Tratar de recompoñer o cadrado sen empregar modelo.
- Simetrías de cada unha das pezas (emprego de espello)
 - Que formas xeométricas resultan con cada unha das pezas empregando o espello para facer simetrías?
- Perímetros e superficies
 - Empregar o fío de la para rodear a figura e obter o perímetro
 - Cálculo de superficie do tangram
- Teorema de Pitágoras

3. REGRETAS

FORMAS XEOMÉTRICAS

- **Actividade 1:**

As regretas poden representar segmentos.

- Constrúe un segmento que mida 14cm
- Constrúe segmentos paralelos
- Constrúe segmentos secantes

- **Actividade 2:**

A suma da lonxitude dos lados máis pequenos será maior ca do terceiro.

Comproba coas regretas que a afirmación anterior é certa

- Constrúe un triángulo coa regreta verde escura, a negra e a laranxa
- Cambia a negra pola verde escura
- Cambia unha verde escura por unha amarela
- Cambia a amarela pola rosa
- Cambia a rosa pola verde clara
- Cambia a verde clara pola vermella

- **Actividade 3:**

Clasificación de triángulos polo número de lados iguais

- Emprega tres regretas de distinta cor para facer un triángulo.
- Emprega dúas regretas laranxas e outra amarela para facer un triángulo.
- Emprega tres regretas da mesma cor para facer un triángulo.

Cantos tipos de triángulos hai tendo en conta o número de lados iguais?



- **Actividade 4:**

Números cadrados

- Agrupa:
 - dúas regretas de cor vermella
 - tres regretas de cor verde claro
 - catro regretas de cor rosa
 - cinco regretas de cor amarelo
 - Seis regretas de cor verde escuro
 - sete regretas de cor negra
 - oito regretas de cor marrón
 - nove regretas de cor azul
- Que forma xeométrica se forma en todos estes agrupamentos?
- Mide os lados desa forma xeométrica e posteriormente, multiplícaos.

5. Centicubos e Policubos

Volume e superficie

Desenvolvemento:

- Dispoñedes de dous minutos para facer todas as construcións posibles con catro pezas.
 - Poñede en común as construcións realizadas.
 - Cal delas ten máis volume?
 - Cal ocupa unha maior superficie?
 - Cal ocupa menor superficie?
- (emprega o papel en cuadrícula para comprobalo)
-



O xogo dos edificios:

- Trátase de encher o taboleiro coas torres seguindo as regras:
 - Non pode haber dúas torres da mesma altura na mesma fila nin na mesma columna (como nos sudokus).
 - O número que aparece ao inicio dunha fila indica o número de torres que se verían se nos colocásemos nese punto e mirásemos a fila. Sucede o mesmo para as columnas. (Se unha torre está despois doutra máis alta non se ve).



1 2 2 4

1					4
2					2
2					2
4					1
	4	2	2	1	

1 2 2 4

1					4
2					2
2					2
4					1
	4	2	2	1	

7. Metro de carpinteiro

Cadrado e rombo

Actividade:

- Fai un cadrado co metro de carpinteiro.
- Abre un pouco dous ángulos de vértices opostos, que forma xeométrica formamos?
- En base ao observado, que características teñen en común? En que se diferencian?



Que tipos de formas xeométricas formamos co metro de carpinteiro, regulares ou irregulares? Por que?

8. As abellas, tan “listas” como din

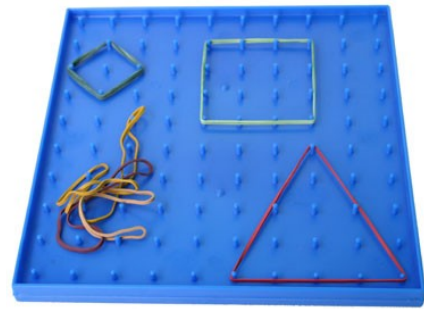
A miúdo escoitamos que as abellas son moi listas porque optimizan moi ben o espazo nos panais ao empregar hexágonos, pero realmente é certa esta afirmación? Son elas capaces de formar hexágonos?

- Colle un feixe de pallinas e méteas na man facendo presión, que observas?
- Cal é o motivo polo cal se forma esa figura xeométrica e non outra?



6. Xeoplano

Xogo libre, emprego de modelos, composición e descomposición de figuras. Superficies. Ditados de coordenadas.



Material:

- Xeoplanos
- Arandelas
- Gomas
- Espello (opcional)

Propostas:

- Xogo libre co xeoplano
 - Construción libre de figuras.
 - Compoñer figuras empregando modelos pautados e modelos sombreados.
- Ditado de coordenadas (emprego de arandelas e gomas)
 - $(2,5)$, $(5,5)$, $(3,2)$ $(6,2)$
 - Que figura xeométrica formaches?
 - Cantas unidades cadradas ten de superficie?
 - Podes completar un cadrado se dous vértices se atopan nos puntos $(3,8)$ e $(6,7)$?
- Investigación:
 - Un triángulo ten como vértices os puntos $(0,0)$, $(8,0)$ e $(10,6)$ e outro os puntos $(0,0)$, $(8,0)$ e $(6,6)$
 - Cal ten maior superficie? Cal ten maior perímetro?

9. TRIÁNGULOS MONTESSORI

COMPOSICIÓN E DESCOMPOSICIÓN

- Cantas figuras distintas podes facer con dúas pezas?
- Es capaz de facer un pentágono con dúas pezas?
- É posible facer un cadrado?
- Que figura xeométrica podes facer con todas as pezas xuntas?

