

"Paseo con las mates"



Introducción

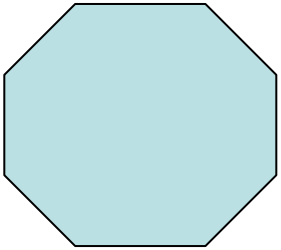
Vivimos rodeados de matemáticas. Nos acompañan en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana: en los números que nos sirven para contar, para medir el tiempo, para llevar nuestras cuentas; en las formas de los objetos que usamos a diario para envasar, para decorar, para transportar, etc.

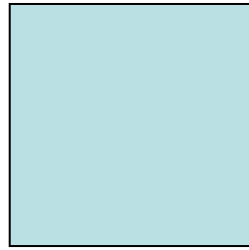
- Para que te des cuenta de todo ello, vamos a dar un paseo por Calamocha con el fin de ver las matemáticas que nos rodean.
- Realizaremos actividades para observar figuras geométricas, medir y experimentar en la calle y dibujar mosaicos (suelos, fachadas, rejas...)
- Rellenaremos este cuadernillo a lo largo del recorrido.
- Tendrás que hacer una “foto matemática” y pensar un título para ella. Luego, se visualizarán todas y se comentará el porqué de los títulos.
- Una vez en el CRIET se completará el cuadernillo, dibujando las formas geométricas vistas en las diferentes calles.
- Todas las palabras que llevan un asterisco están explicadas en el Glosario del final de este cuadernillo.

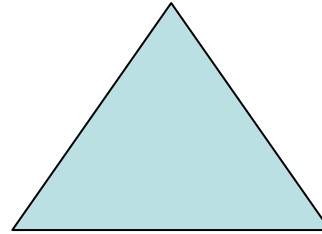
¡Ponte las “gafas de ver mates” y ánimo!

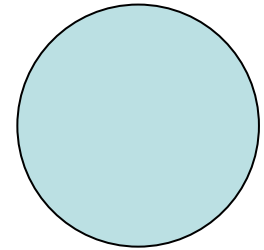
Detective matemático

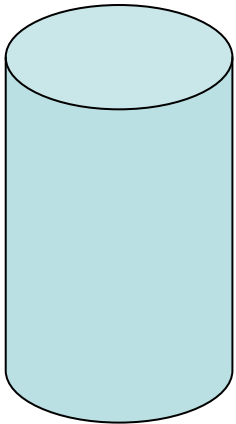
Durante el recorrido tienes que ir con los ojos bien abiertos para descubrir objetos o formas que encajen dentro de las siguientes figuras geométricas escondidas.



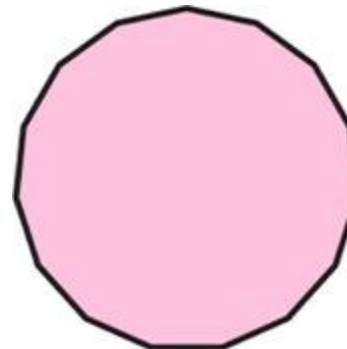














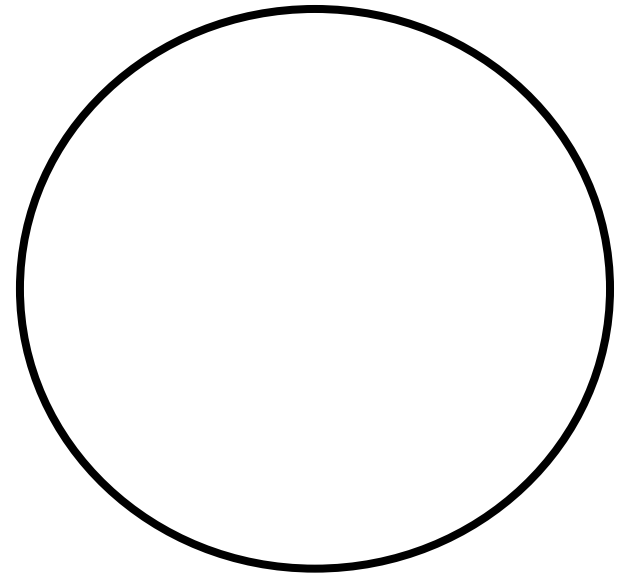
Comenzamos el paseo...

Comenzamos el paseo por la calle “La balsa”, vamos a fijarnos en el suelo, podrás ver distintas tapas de alcantarillas. ¿Por qué crees que algunas son redondas?

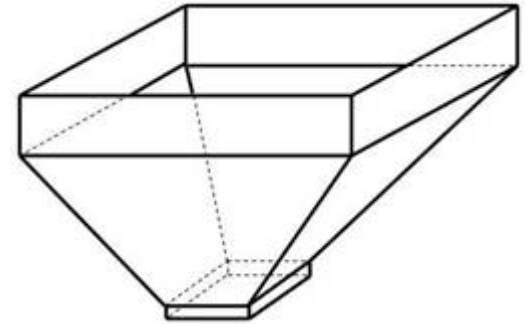
¿Qué ventajas tiene su forma circular? _____

Mide su diámetro* y calcula su perímetro*.

Observa que están decoradas con motivos geométricos. Haz un diseño parecido al que ves.

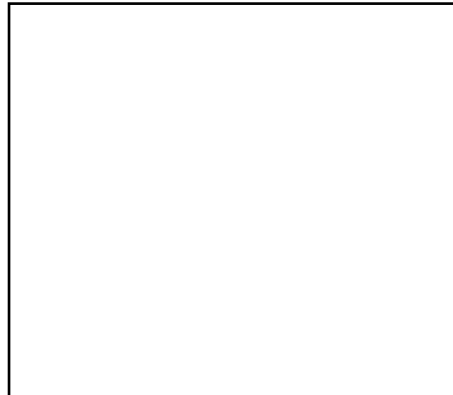


Continuamos nuestro recorrido. Investiga a tu alrededor las formas geométricas que nos vamos encontrando. ¿Ves alguna pirámide? _____, ¿cuáles son sus características?



¿Cuántas hay? _____ ¿Sabes para qué se utilizan y cuál es su nombre? _____

Esta fotografía es una celosía* que se encuentra en esta calle. Localízala. Partiendo de este cuadrado, piensa cómo se consigue la figura que se repite 16 veces en la imagen. Dibuja una de ellas y coloréala.



Llegamos a la Plaza de España. Uno de los lugares más representativos de Calamocha. Aquí nos encontramos con edificios importantes como la Iglesia y el Ayuntamiento. Vamos a detenernos aquí y realizar varias experiencias matemáticas.

¿Estamos preparados?



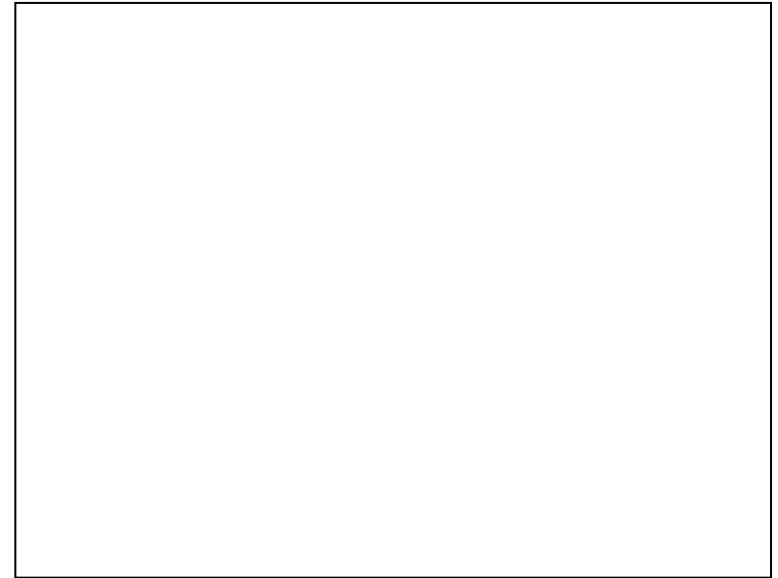
En un lado de la plaza encontramos una imagen cuya base es una forma geométrica, que se repite tres veces. ¿Qué forma es? _____ ¿Cuántos lados tiene? _____ ¿te recuerda a alguna señal de tráfico? _____ ¿A cual? _____

Ahora vamos a calcular cuanto mide el perímetro* de cada una de estas tres figuras. Recuerda que para hacer este cálculo necesitas primero saber cuanto mide cada lado.

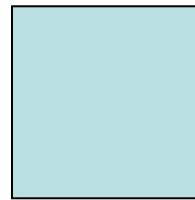
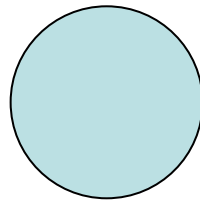
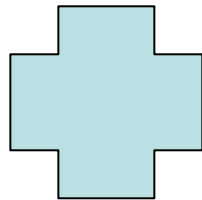
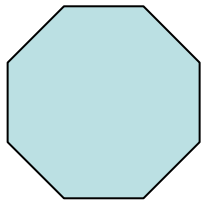


| | LADO | PERÍMETRO |
|-----------------|------|-----------|
| FIGURA 1 | | |
| FIGURA 2 | | |
| FIGURA 3 | | |

Ahora imagina que podemos volar y colocarnos unos metros por encima de la estatua. ¿Cómo crees que sería la forma que verías desde arriba? Intenta dibujarla.



Ya para terminar, en esta misma estatua encontramos otra figura geométrica. ¿Sabes cual es? _____ Colorea la figura correcta y calcula su área*.



ÁREA= _____ cm²



Como habrás observado hay unas figuras geométricas en el suelo de la plaza, que tienen una forma parecida a una pelota.

¿Sabes qué nombre reciben estas formas geométricas?

¿Cómo podríamos averiguar su diámetro?

Ahora que ya sabemos cuánto mide su diámetro, podemos averiguar cuánto mide su superficie (*)_____

Ya sabemos cual es la superficie de una esfera...

Queremos cambiar el color de todas las esferas que hay en la plaza. ¿Sabrías averiguar cuantos botes de pintura como el que hemos traído necesitaríamos para pintarlas?_____

Por último.... ¿qué tipo de línea describen estas esferas?_____

Ahora vamos a fijarnos en la fuente y su jardín que forman entre los dos un gran círculo. ¿Sabes como podríamos calcular su área?

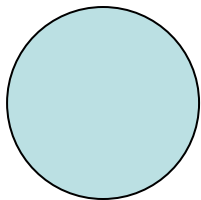
Lo primero que tenemos que conocer es el diámetro*. Imagina como podemos medirlo sin utilizar una cinta métrica tan larga.

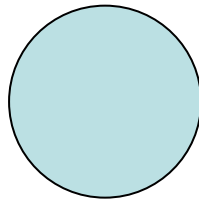


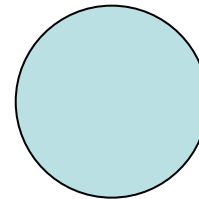
SOLUCIÓN: medimos una baldosa, contamos cuantas caben en el diámetro. Con este dato podemos saber el radio* y calcular el área* del círculo con esta fórmula

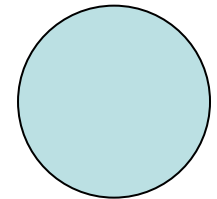
ÁREA=

¿Te has dado cuenta de que éste no es el único círculo que podemos ver en la plaza? Localiza otros cuatro diferentes y escribe dónde los podemos encontrar.











Uno de los siguientes relojes lo hemos visto en la calle, en algún momento del paseo por Calamocha. ¿Cuál crees que es el nombre del polígono que forma dicho reloj?

Hexágono, Pentágono, Cuadrado, Heptágono, Dodecágono o Decágono.

Subraya la respuesta correcta y explica el porqué de dicho nombre.



Señala cual de estos logotipos hemos visto en el paseo y diseña uno utilizando diversas formas geométricas

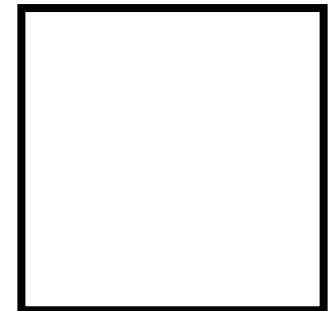
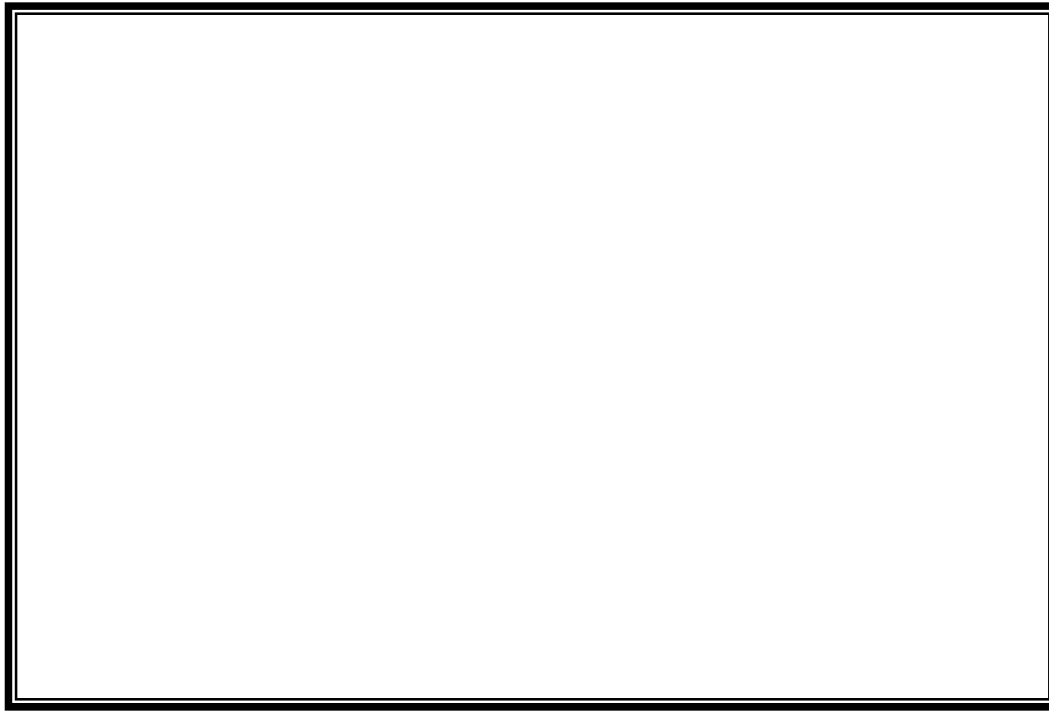


Foto matemática



TÍTULO _____

LUGAR _____

Glosario

- **DIÁMETRO**: Es el segmento que pasa por el centro de la circunferencia y une dos puntos de ella.
- **RADIO**: Es la mitad del diámetro.
- **PERÍMETRO**: Es la suma de todos los lados de una figura.
- **LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA**: $\ell = 2\pi r$
- **ÁREA O SUPERFICIE DEL CÍRCULO**: $A = \pi \cdot r^2$
- **ÁREA DEL CUADRADO**: $A = L^2$
- **SUPERFICIE DE LA ESFERA**: $A = 4\pi r^2$
- **CELOSÍA**: Tablero para cerrar ventanas y balcones, que impide ser visto pero permite ver y deja penetrar la luz y el aire.
- **NÚMERO PI** (π): Equivale a 3'14.

