

MANINES GANGA LOGO

Procés i justificació de creació

OPERACIONS

❖ Per què s'utilitza una expressió matemàtica en el disseny d'un logo enlloc de reproduir un dibuix a mà alçada?

-Primerament les fórmules matemàtiques donen la certesa de fer iguals les múltiples parts del logotip(o almenys fer-les precises), cosa que no s'assegura al fer-lo a mà alçada, per altra banda algunes formes geomètriques són "agradables a la vista" el qual pot ser útil per al producte final.

❖ En l'expressió de la rhodonea

$r(\theta) = \sin(4\theta/3)$, amb $0 \leq \theta < 6\pi$,

per què es posa que θ vagi de 0 a 6π ?

-Es posa que θ (*Theta*) vagi des de 0 fins a 6π ja que sinó la rhodonea estaria incompleta, ja que no seria capaç de donar una volta sencera. Aquest parametre ($0 \leq \theta < 6\pi$), va relacionat amb el nombre que divideix la θ (*Theta*), sent el nombre que acompanya a π dins del interval el doble del que divideix θ (*Theta*).

Què passa si posem un interval més curt o més llarg?

-Si es posa un interval més curt la rhodonea no es completarà, i si es posa més llarg no afecta en res, ja que a partir de que es completi la rhodonea un interval major simplement fa que passi més vegades per on ja ha passat, es podria dir de forma col·loquial que "repassa" la rhodonea ja completa.

I si posem θ de -6π a 0 ?

La rhodonea quedaria de igual forma a la que quedaria $r(\theta) = \sin(4\theta/3)$ amb $0 \leq \theta < 6\pi$, però la forma de crear-se seria inversa, mentres el parametre amb π positiva avança de 0° fins a 360° , el parametre amb π negativa va des dels 0° fins als -360° , les rhodonees són inverses pero passen per els mateixos punts al ser completades.

MANINES GANGA

❖ **Quina corba resulta de l'expressió següent?**

$$r(\theta) = \sin(4\theta/3 + \pi/6), \text{ amb } 0 \leq \theta < 6\pi$$

Raoneu per quin motiu.

-En aquest cas, la corba resultant de $r(\theta) = \sin(4\theta/3 + \pi/6)$, amb $0 \leq \theta < 6\pi$, es a termes generals la mateixa en tamany i nombre de "petals" que la resultant per $r(\theta) = \sin(4\theta/3)$ amb $0 \leq \theta < 6\pi$, amb la peculiaritat de l'expressió $r(\theta) = \sin(4\theta/3 + \pi/6)$ es que rota la figura resultant $\pi/6$ respecte la resultant de $r(\theta) = \sin(4\theta/3)$.

❖ **Quina corba resulta de l'expressió següent?**

$$r(\theta) = 2 \sin(4\theta/3), \text{ amb } 0 \leq \theta < 6\pi$$

Raoneu per quin motiu.

-La corba que resulta de l'expressió $r(\theta) = 2 \sin(4\theta/3)$ amb $0 \leq \theta < 6\pi$ es el doble de gran que la donada per l'expressió $r(\theta) = \sin(4\theta/3)$ amb $0 \leq \theta < 6\pi$, sent la primera de radi 2 i la segona de radi 1.

❖ **Expliqueu quin paper juguen els paràmetres n i d en l'expressió**

$$r(\theta) = \cos(k\theta), \text{ amb } k = n/d$$

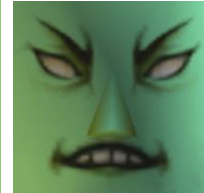
en la forma de la corba rhodonea que resulta.

-Els paràmetres n y d modifiquen el nombre de "pètals" en les corbes que genera l'expressió, aquesta podria perfectament ser simplificada com $r(\theta) = \cos((n/d)\theta)$, per als múltiples valors de n/d existeixen diverses formes associades a les corbes, i quan el quocient de n/d =1 la corba es una circumferència de radi 1.

RESPECTE AL LOGO

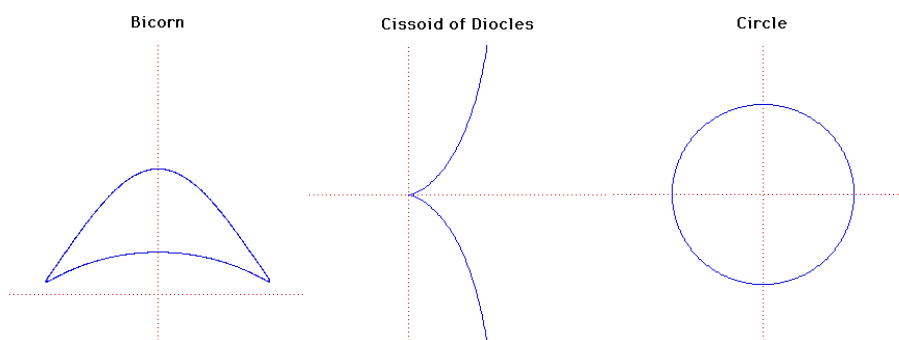
- ❖ A quin producte es refereix el logo?

Ens anomenem a nosaltres mateixos com els *Manines Ganga*. Aquest nom ve d'un canal de youtube (*SorryLag*) que ens va unir com a equip, ja que casualment el veiem tots els del grup. El logo està altament inspirat en la foto del canal en qüestió.



- ❖ Quina corba o corbes heu triat i per quin motiu?

Hem utilitzat: El **Bicorn**, el **Cissoïd of Diocles**, i un **Cercle**.



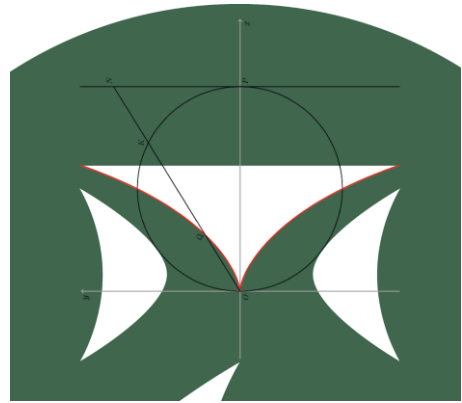
- ❖ Com heu realitzat el vostre logo?

L'eina que hem utilitzat ha sigut Adobe Illustrator. Per conformar corbes planes hem utilitzat l'eina de calc del programa seguint les pertinents equacions paramètriques.

La construcció de les lletres M (*manines*) i G (*ganga*) del logo consisteix en una combinació de les figures Bicorn i Cissoïd of Diocles.

MANINES GANGA

La distància dels bicorns que conformen la lletra M està marcat per la tangent de la corbatura del Bicorn en angle de 90° i la circumferència que marca el vector del Cissoide.



Tota la figura de la lletra M està ajustada en el rectangle proporcional àuri.

El caràcter G està inscrit en el quadrat de la proporció àuria generada entre les dos figures. Concretament consisteix en un Bicorn rotat seguint la perpendicular i un altre reduït a un $\frac{1}{2}$ del quadrat i situat a la part inferior dreta per generar la forma de la G.



Aquí podem veure la relació proporcional àuria entre els dos caràcters.

La proporció àuria coincideix amb el segment menor del caràcter G, que equival a la meitat del del quadrat on està inscrita la figura i defineix la ubicació de les lletres respecte la circumferència. Aquest segment proporcionalment àuri està mesurat respecte el radi de la circumferència en l'eix horitzontal.

- ❖ L'expressió matemàtica de la corba o corbes que heu triat.

Bicorn (cartesià)

$$y^2(a^2 - x^2) = (x^2 + 2ay - a^2)^2$$

Cissoïd of Diocles (cartesià)

$$y^2 = x^3 / (2a - x)$$

Cercle (polar)

$$r = a$$

- ❖ Quins paràmetres governen l'expressió matemàtica donada, és a dir, què cal canviar per a fer-la més gran o petita, per a girar-la...

Bicorn: a=tamany (per a valors negatius es fa inversa)/ Y= altura (la panza de la corba)/ X= puntes del bicorn (arrodoneix, mou, redueix.. els vertex del bicorn)

Cissoïd of Diocles: a= tamany i direcció (per a valors negatius 2on i 3er quadrant, per a valors positius valors en el 1er y 4art quadrant)/ Y= canvia la forma(la apropa al eix de les x, canvia la forma dràsticament, canvia la direcció en els valors negatius...) X= apropa els valors al eix de la Y, fa que canvi la forma y que augmentin els valors molt rapidament

Cercle: a= radi, tamany de la circumferencia, distancia dels punts desde el centre

- ❖ Heu fet servir alguna altra idea matemàtica en el vostre logo?

Com ja hem explicat a la realització tècnica del logotip, hem utilitzat proporció àuria per tota la composició del logotip i la relació entre tots els seus elements. Per a la conformació del logotip en sí podríem parlar també de la utilització dels eixos per centrar la composició, donar simetria i equilibrar el pes visual dels elements.

MANINES GANGA

