Trabajo de matemática

Equipo: Equipo Maradona

Integrante: Alejo Valente

Lema: “La coparábola”

Situación Problemática: Una pequeña organizadora de eventos quiere hacer un torneo de fútbol. Luego de conseguir el lugar y los materiales necesarios se dan cuenta de que les falta algo, un trofeo para los ganadores. Los encargados no se ponen de acuerdo para decidir cómo sería el trofeo, hasta que uno de ellos encuentra en su casa una pequeña copa y queda encantado con su diseño. Le muestra la copa al resto de organizadores y concuerdan con que el diseño de la misma es adecuado para los trofeos. Pero había un problema, no podían replicar la copa por ser demasiado pequeña, así que comenzaron a pensar en una manera de ampliar el tamaño de la misma sin alterar su forma. Uno de los encargados, fanático de las matemáticas, decide que la mejor opción es utilizar Geogebra para duplicar el tamaño de la copa.

Proceso: Lo primero que hice fue colocar la imagen de la copa en Geogebra y ajustarla de manera que cada unidad de Geogebra corresponda a 2 centímetros reales. Luego usé un polígono para rodear la copa y poder poner puntos como si fuera un objeto. En este primer archivo coloqué puntos para marcar la parábola y después, mediante un ajuste polinómico, marcar su curvatura.

[Archivo 1] https://www.geogebra.org/classic/gh6jw656

En el archivo 2 coloqué puntos alrededor de toda la copa y los uní con una poligonal. La altura máxima alcanzada por la copa es de 7.35 unidades de Geogebra, es decir 14.7 centímetros. La idea era que en

este archivo se viera la copa en 3D, pero mi computadora no podía procesarlo, así que lo hice en la aplicación de Geogebra para celular y lo puse en otro archivo, el número 3.

[Archivo 2] https://www.geogebra.org/classic/vunkh84f

[Archivo 3] https://www.geogebra.org/classic/dertx9cp

En el archivo 4 resolví el problema del principio, lo que hice fue duplicar cada punto marcado anteriormente y construir una nueva copa con las medidas obtenidas. El resultado fue una copa el doble de grande que la anterior, con una altura máxima de 14.7 unidades de Geogebra (29.4 centímetros), y que mantenía su estructura.

[Archivo 4] https://www.geogebra.org/classic/hambqgky

En el archivo 5 quise colocar ambas copas (la original y la duplicada) en un plano 3D con superficie, pero solo pude darle superficie a una. Igualmente la idea sigue siendo la misma, comparar el tamaño de las copas y ver como su forma no se vio alterada al ser ampliada.

[Archivo 5]

https://www.geogebra.org/classic/ce6urrmy