

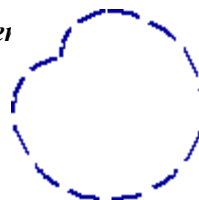
XVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES. FASE PROVINCIAL.

Problema 1. Califa, el perro guardián:

Los Pinto, tan previsores y calculadores como siempre, saldrán fuera el fin de semana y para que les guarde bien su casa han dejado a cargo de ésta a Califa, su perro de confianza.

Sabiendo que la casa es de planta cuadrada de 10 metros de lado y que han atado a Califa con una cadena de 20 metros sujeta a una esquina de la casa, se pide:

- a) Realizar un dibujo en el que se observe la zona por la que puede moverse Califa. ¿Podrá llegar a todas las paredes exteriores?
 b) Calcular la superficie de la zona por la que se podrá mover el per



Solución:

a) Sí puede llegar a todas las paredes exteriores.

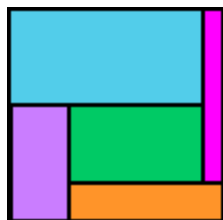
b) $\frac{3}{4}$ de un círculo de radio 20 m. más $\frac{1}{2}$ de un círculo de radio 10 m. Total: $300\pi + 50\pi = 350\pi \text{ m}^2$.

Problema 2. ¿Te cuadra?:

Con cinco rectángulos de lados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 centímetros, y áreas 9 cm^2 , 16 cm^2 , 18 cm^2 , 28 cm^2 y 50 cm^2 , se puede formar un cuadrado de 11 cm de lado.

¿Serías capaz de dibujar los rectángulos y formar con ellos el cuadrado?

Solución:



Problema 3. ¡Terroristas NO!:

La cabina de un avión se encuentra blindada a prueba de terroristas y sólo puede accederse a ella tecleando una clave que únicamente conoce el comandante, pero a éste se le ha olvidado. Sin embargo, recuerda que...

- La clave consta de cuatro números distintos.
- Los números de los botones no coinciden con el orden en que deben ser pulsados.
- El primero y el último en pulsarse deben estar separados.
- El último botón no está en ningún extremo.

¿Podrías ayudar al comandante a despegar, despejando el enigma?

2 4 1 3

Solución: El orden de pulsación de los botones es: 2; 3; 4; 1.

Problema 4. Amor imposible:

Los amantes se abrazan llorando.

-Nuestros padres exigen que nos repartamos las cifras del 0 al 9 - suspira Eva.

-Tratemos de no separarnos mucho - sugiere Felipe

-Con esas cifras formemos dos números que estén lo más cerca posible el uno del otro.

-El 97531 y 86420, por ejemplo. La diferencia es 11111.

-Debe haber algo mejor. Hay que buscar los dos números más cercanos.

¿Puedes ayudar a los amantes?

Solución: Los números son 50123 y 49867; cuya diferencia es 00256.

Problema 5. El tirador atrevido:

Por presumir de certero

un tirador atrevido

se encontró comprometido

en el lance que os refiero:

Y fue, que ante una caseta

de la feria del lugar

presumió de no fallar

ni un tiro con la escopeta,

y el feriante alzando el gallo

un euro ofreció pagarle

por cada acierto y cobrarle

a 60 céntimos el fallo.

Dieciséis veces tiró

el tirador afamado

al fin dijo, despechado

por los tiros que falló:

"Mala escopeta fue el cebo

y la causa de mi afrenta

pero ajustada la cuenta

ni me debes ni te debo".

Y todo el que atentamente

este relato siguió

podrá decir fácilmente

cuántos tiros acertó.

Solución: Acertó tan solo 6 tiros de los 16.

Problema 6. En Matelandia...:

En cada una de las cuatro ciudades que hay en Matelandia hay exactamente el mismo número de habitantes. Dicho número está formando por cinco cifras distintas y, curiosamente, el número total de matelandeses está formado por esas mismas cifras pero invertidas. ¿Cuántos habitantes viven en Matelandia?

Solución: en total viven 87912 habitantes en matelandia; 21978 en cada ciudad.