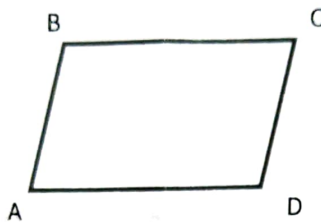




Razona y explica todo lo que hagas. Valoraremos ideas, explicaciones, dibujos, etc., aunque no llegues a la solución correcta. Recuerda no poner ningún dato personal en tu examen, solo tu número identificativo en la parte superior de cada folio que entregues. Cada problema debe ir en una hoja distinta.

PROBLEMA 1:

El paralelogramo ABCD tiene área 192. Llamamos M y N a los puntos medios de los lados AD y BC, respectivamente. La recta CM corta a la prolongación de AB en el punto P. La recta DN corta a la prolongación de AB en el punto Q. Si CP y DQ se cortan en O, calcula el área del triángulo OPQ



PROBLEMA 2:

Hay una fila de 2026 capibaras, que están hablando, uno detrás de otro.

- El primero dice: "El segundo y el tercer capibara son amarillos".
- El segundo dice: "El tercer y el cuarto capibara son amarillos".
- ... y así sucesivamente. Cada capibara afirma que los dos que tiene justo detrás son amarillos.
- El capibara número 2024 dice: "Los capibaras 2025 y 2026 son amarillos".
- El capibara 2025 dice: "El capibara 2026 es un ornitorrinco verde".
- El capibara 2026 grita: "¡Yo no soy un ornitorrinco verde!"

Se sabe que todos los capibaras amarillos mienten, y que todos los capibaras que mienten son amarillos. ¿Cuántos capibaras amarillos hay en la fila?

PROBLEMA 3:

Sea $a_n = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$, y sea $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$. Calcula S_{99} .