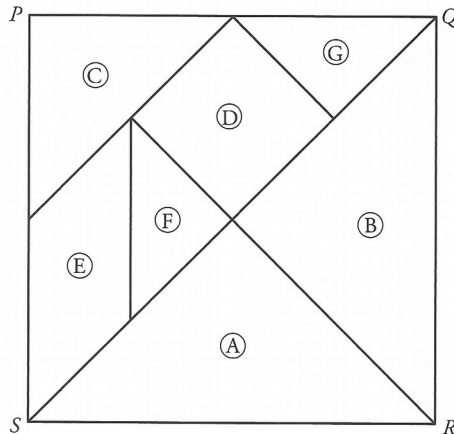


Nombre y apellidos:

5 ÁLGEBRA Y TANGRAM

En clase de matemáticas, Inés está manipulando y formando figuras con un tangram chino (cuadrado dividido en 7 piezas). Su profesor le pide que lo vuelva a montar en su composición cuadrada original y le plantea los siguientes problemas:



- a) Si llamas x al lado del cuadrado grande, $PQRS$, escribe la expresión, en función de x , de la diagonal de ese cuadrado.
- b) Halla, en función de x , la expresión del área de cada figura A, B, C, D, E, F y G . Compara las superficies de las piezas. Prueba, usando sus expresiones algebraicas, que la suma de las superficies de las piezas D, F y G coincide con la superficie de la pieza A ($S_D + F + G = S_A$).
- c) ¿Cuánto medirá el lado x de un tangram en el que las superficies de las piezas A, C y F suman $7 \cdot 2^2 \text{ cm}^2$?

Nombre y apellidos:

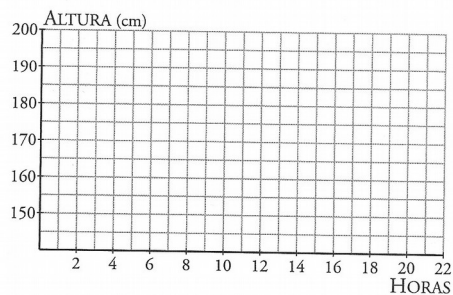
6 PLEAMAR Y BAJAMAR

En un puerto, el práctico (oficial encargado) dispone de un medidor de alturas del nivel del mar.

En un día con el mar en calma, las diferentes alturas que registra la marea, a ciertas horas del día, vienen dadas por la siguiente tabla:

Hora	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Altura (cm)	200	190	180	170	165	160	155	160	180	190	195	200

- a) Un aparato, activado por el movimiento del mar, va dibujando la gráfica que relaciona ambas variables. Dibuja esa gráfica. ¿Puedes asegurar que será continua?



Suponiendo que las subidas y bajadas de la marea fuesen idénticas a lo largo de unos cuantos días, ¿qué tipo de función dibujaría el aparato?

- b) ¿En qué intervalos de tiempo crece o decrece la función? ¿Cuándo se alcanza la bajamar (altura mínima del agua) y cuándo la pleamar (altura máxima)?
- c) El práctico utiliza la tasa de variación media, T.V.M., para medir en qué intervalos de tiempo crece o decrece más rápido la altura del agua. Compara esta medida en los intervalos $[0, 6]$ y $[6, 12]$, y en los intervalos $[12, 18]$ y $[18, 22]$.