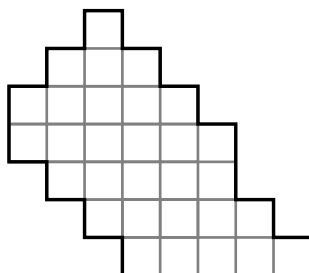


Indicaciones:

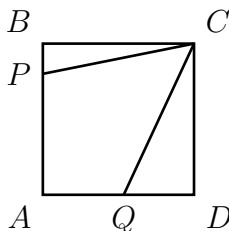
- La prueba tiene una duración de **4 horas** (como máximo).
- En los primeros 45 minutos puedes hacer preguntas, por escrito, en caso tengas alguna duda acerca de los **enunciados** de los problemas.
- Puedes ir a explicar tus soluciones al jurado después de los 45 minutos iniciales.
- Cada problema será calificado como resuelto o como no resuelto. Tienes **tres** intentos por cada problema.
- No está permitido usar calculadoras, ni consultar apuntes o libros.

- 1** Demuestre que la siguiente figura, que está formada por cuadraditos, puede ser dividida en cinco figuras congruentes:



- 2** Determine el menor número capicúa tal que la suma de sus dígitos es 33. Justifique su respuesta.  
*Aclaración:* Un número es capicúa si lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Por ejemplo, 1, 22, 303 y 2002 son capicúas.

- 3** En la figura  $ABCD$  es un cuadrado, el área del triángulo  $BPC$  es  $3 \text{ cm}^2$ , el área del triángulo  $CQD$  es  $9 \text{ cm}^2$  y la diferencia de longitudes de los segmentos  $PA$  y  $AQ$  es 2 cm. Calcule el área del cuadrilátero  $APCQ$ .



- 4 a) Sea  $\overline{pqrst}$  un entero positivo que no es múltiplo de 10. ¿Es posible que el resultado de sumar los números  $\overline{pqrst}$  y  $\overline{tsrqp}$  sea un número tal que todos sus dígitos sean impares?
- b) Sea  $\overline{abcdefg}$  un entero positivo que no es múltiplo de 10. ¿Es posible que el resultado de sumar los números  $\overline{abcdefg}$  y  $\overline{gfedcba}$  sea un número tal que todos sus dígitos sean impares?