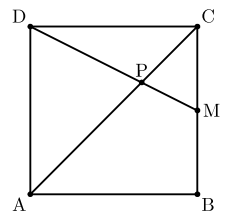


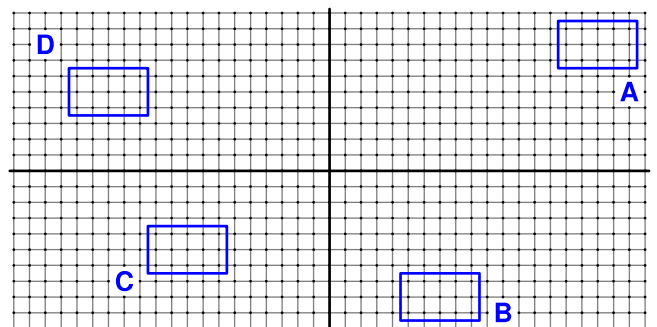
Enunciados

- ① Calcula con seis cifras significativas la distancia entre las rectas «r» y «s».
Datos: $r \equiv 7x+11y-37=0$; $s \equiv 14x+22y-311=0$.
- ② Averigua los puntos de la recta «r» que distan 5 de la recta «s».
Datos: $r \equiv y=7x+1$, $s \equiv 3x-4y+4=0$.
- ③ Del triángulo ABC se conocen los vértices A y B y el ortocentro H. Calcula C.
Datos: $A=(4,8)$, $B=(-5,5)$, $H=(2,4)$.
- ④ Del triángulo ABC se conocen el vértice A y el circuncentro T. También se sabe que $B \in r$. Calcula B.
Datos: $A=(-21,22)$, $T=(0,0)$, $r \equiv x-y-185=0$.
- ⑤ Del cuadrilátero ABCD se conocen todos su vértices.
Datos: $A=(-5,1)$, $B=(7,5)$, $C=(11,3)$, $D=(-7,-3)$.
a) Clasifica el cuadrilátero del modo más preciso que se pueda.
b) Averigua la ecuación de la circunferencia circunscrita.
- ⑥ Del cuadrilátero ABCD se conocen todos su vértices.
Datos: $A=(-15,21)$, $B=(55,36)$, $C=(25,-29)$, $D=(-45,-44)$.
a) Clasifica el cuadrilátero del modo más preciso que se pueda.
b) Averigua la ecuación de la circunferencia inscrita.
c) Calcula con cuatro cifras significativas el porcentaje de área del cuadrilátero ocupada por el círculo inscrito.
- ⑦ En el cuadrado ABCD de lado unidad, que se muestra a la derecha, se traza la diagonal AC y se une el vértice D con el punto medio del lado BC, que llamamos M. Calcula el área del cuadrilátero ABMP; da el resultado como fracción irreducible.
- ⑧ El teorema de Varignon es fácil de demostrar con lo que sabes hasta el momento, pero proponemos que tú mismo descubras en qué consiste a partir del siguiente enunciado:



Ayudándote del cuadro de la ilustración, elige los puntos A, B, C y D en las zonas señaladas para cada uno, de modo que tengan las dos coordenadas enteras; calcula los puntos medios de los lados del cuadrilátero ABCD y responde:

- a) Clasifica el cuadrilátero formado por los puntos medios del modo más preciso que se pueda.
- b) Calcula el cociente entre el área del cuadrilátero ABCD y el área del cuadrilátero formado por los puntos medios.



Soluciones

- ① 9,08854
- ② (1,8) y (-1,-6)
- ③ $C = (3,1)$
- ④ $B = (5,-30)$
- ⑤ (a) Trapecio isósceles (b) $(x-4)^2 + (y+6)^2 = 130$
- ⑥ (a) Rombo (b) $(x-5)^2 + (y+4)^2 = 820$ (c) 62,83 %
- ⑦ $\frac{5}{12}$
- ⑧ (a) Paralelogramo (b) 2

Procedencia

El problema (7) está inspirado en el que propuso en la Olimpiada Matemática Nacional de 1999 de la FESPM con el número 2.