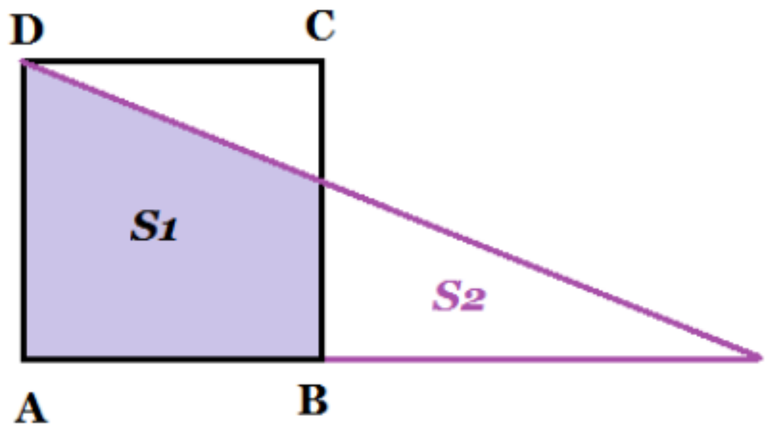
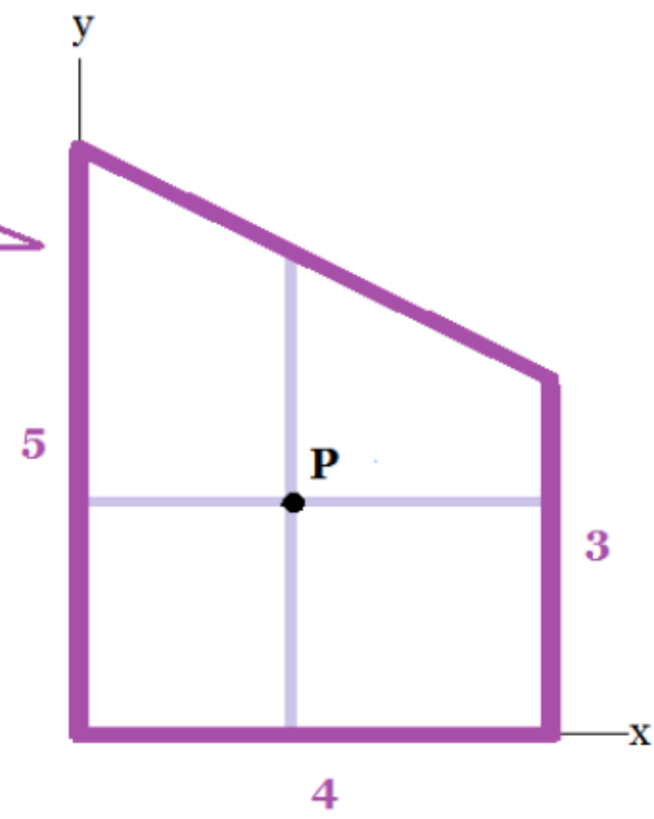
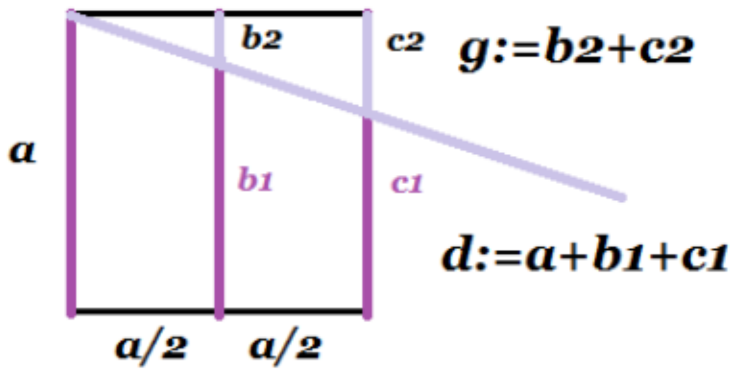


rys. 1



rys. 3



rys. 2

Zadanie 1. Z wierzchołka D kwadratu ABCD (rys. 1) poprowadzono prostą p pod pewnym kątem α do boku CD. Prosta p, wraz z przedłużeniem boku AB oraz częścią boku BC tworzy trójkąt. Jego pole S2 jest równe polu S1 tej części kwadratu ABCD, która znajduje się poniżej prostej p. Znajdź kąt α, podając jego tangens.

Zadanie 2. Mamy trzy równoległe odcinki o nieznanej, równej długości a na planie kwadratu; zewnętrzne odcinki stanowią pionowe boki kwadratu, środkowy znajduje się dokładnie pośrodku nich.

Następnie z górnego początku pierwszego odcinka prowadzimy prostą l, która przecina dwa pozostałe odcinki w proporcjach, odpowiednio, b1:b2 oraz c1:c2 (rys. 2). Oznaczmy sumaryczną długość górnych części odcinków (powyżej prostej l) jako $g \equiv b2 + c2$; sumaryczną długość dolnych części odcinków (poniżej prostej l) jako $d \equiv a + b1 + c1$.

Prosta l została tak poprowadzona, aby stosunek d / g był równy dokładnie a. Wiedząc, że c1 równe jest dokładnie 1, znajdź a.

Zadanie 3. Dany jest trapez, o bokach długości i w położeniach takich jak na rys. 3. Trapez ten dzielimy raz prostą pionową, a raz poziomą, za każdym razem na dwie części o równych polach. Należy policzyć współrzędne x, y punktu przecięcia P tych prostych.

Wskazówka. Przy podziale pionowym najpierw poprowadź prostą w połowie podstawy ($x = 2$). Zobacz na jakie części dzieli ona trapez. Gdy przesuwamy tę prostą, jedna część będzie traciła pole, a druga zyskiwała tyle samo. Przy jakim przesunięciu od pozycji środkowej pola się zrównają?