

# Формула Пика.

«Решение задач – практическое искусство, подобное плаванию, катанию на лыжах или игре на фортепиано; научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь»  
(Д. Пойя).



Австрийский математик,  
родился в еврейской семье.  
Мать Йозефа Шляйзингер,  
отец Адольф Йозеф Пик.

**Пик Георг**  
10.08.1859 — 13.07.1942

# Биографическая справка

## Георг Александр Пик

был одарённым ребёнком, обучал отец, возглавлявший частный институт. В 16 лет Георг закончил школу и поступил в Венский университет. В 20 лет получил право преподавать физику и математику. Шестнадцатого апреля 1880 года под руководством Лео Кёнигсбергера Пик защитил докторскую диссертацию «О классе абелевых интегралов». В Немецком университете в Праге в 1888 году Пик получил место экстраординарного профессора математики, затем в 1892-м стал ординарным профессором. В 1900-1901 годах занимал пост декана философского факультета. С его именем связаны матрица Пика, интерполяция Пика Неванлинны, лемма Шварца Пика. 13 июля 1942 года Пик был депортирован в созданный нацистами в северной Чехии лагерь Терезиенштадт, где умер две недели спустя в возрасте 82 лет.

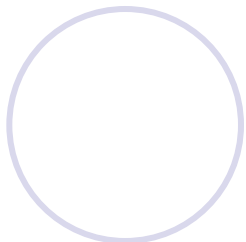
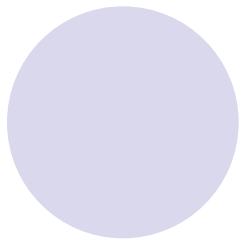
Пик Георг Александров  
открыл формулу в 1899 году

$$S = B + \Gamma / 2 - 1$$

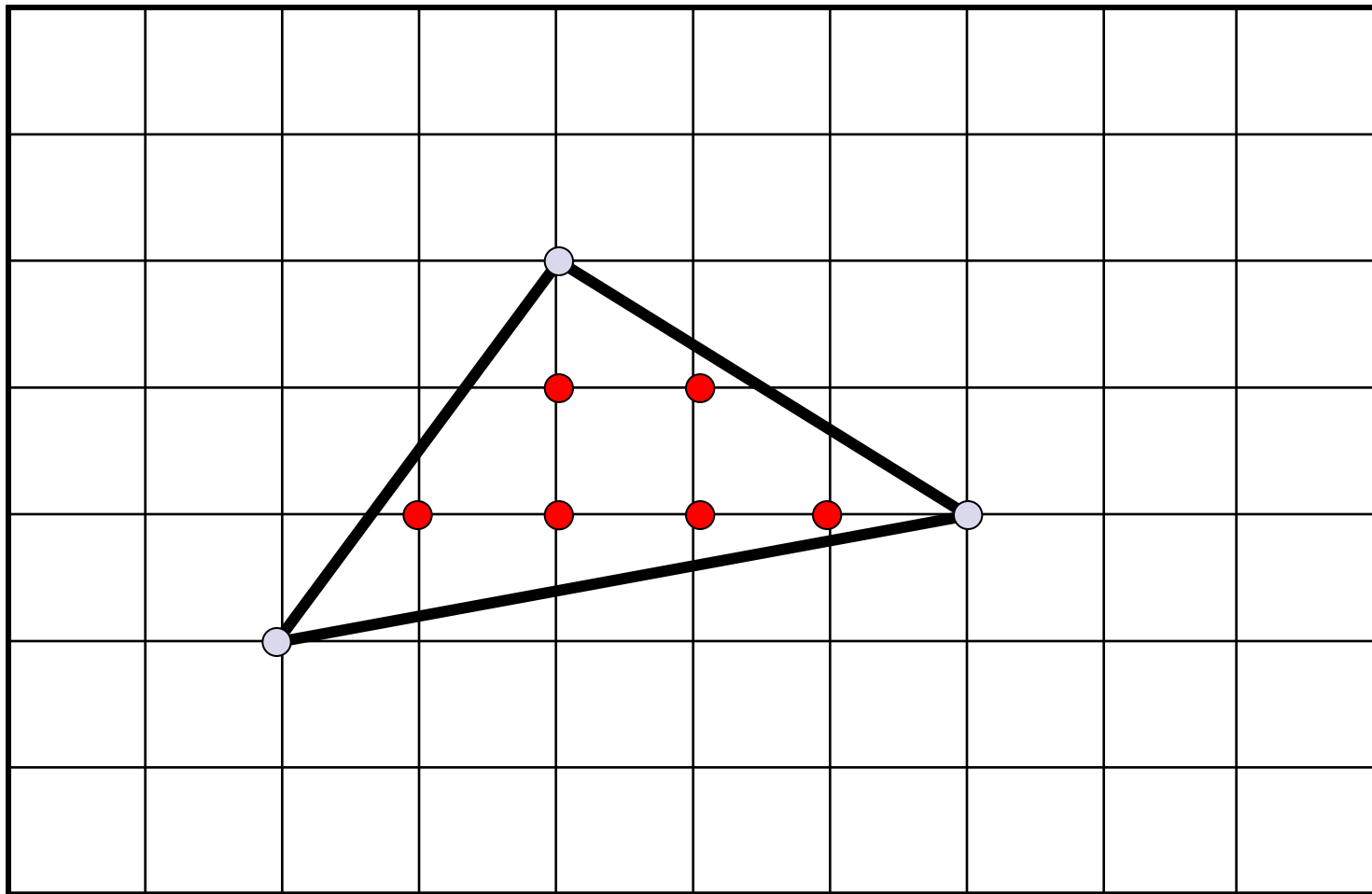
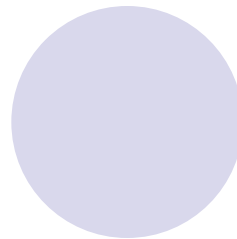
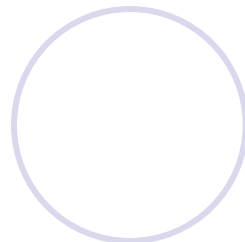
где **S** – площадь многоугольника, с вершинами в узлах квадратной сетки;

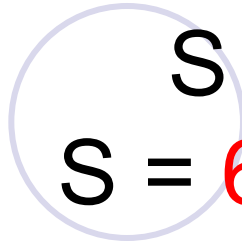
**Г** – количество узлов сетки, лежащих на границах многоугольника (на сторонах и в вершинах),

**B** – количество узлов сетки, лежащих внутри многоугольника.



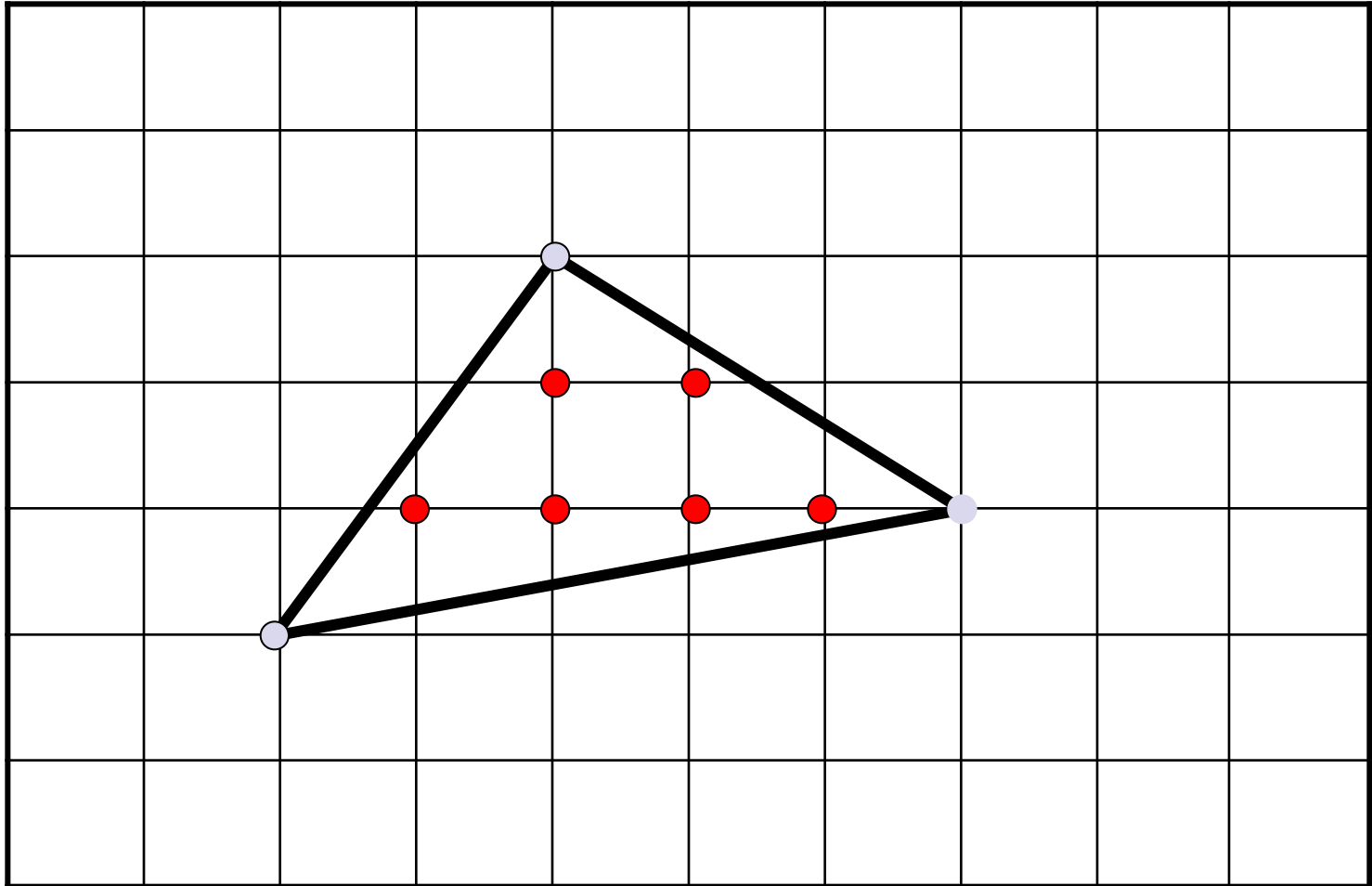
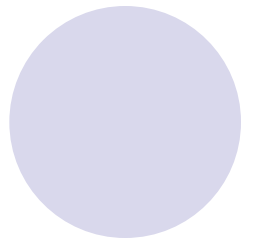
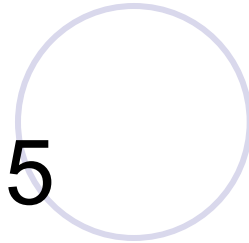
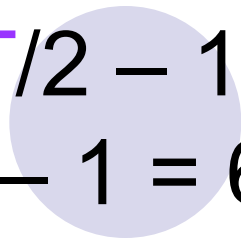
S - ?





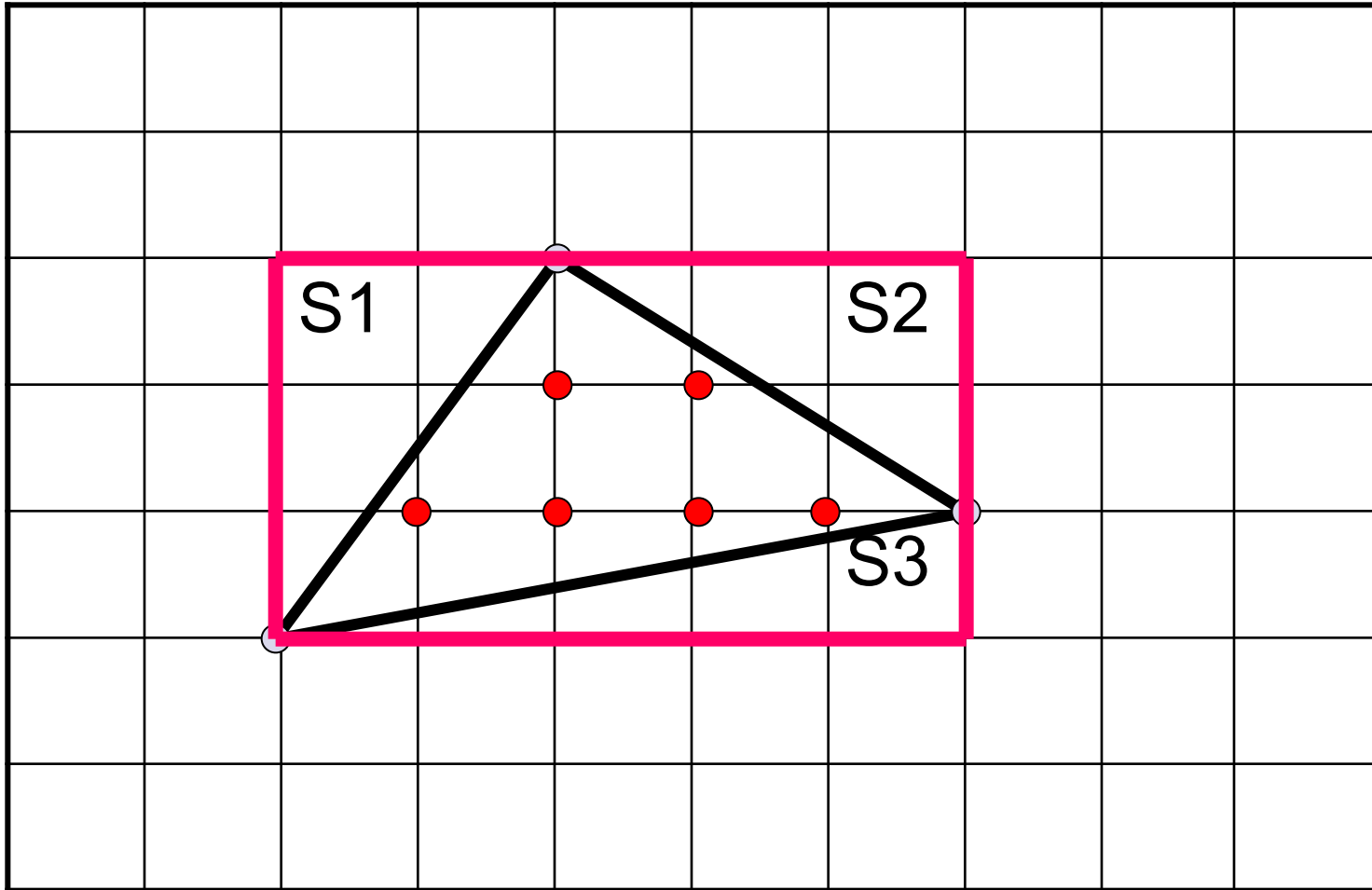
$$S = B + \Gamma/2 - 1$$

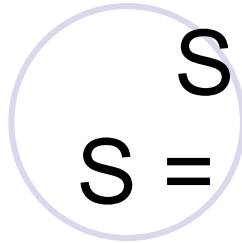
$$S = 6 + 3/2 - 1 = 6,5$$



$$S = 15 - 3 - 3 - 5/2 = 6,5$$

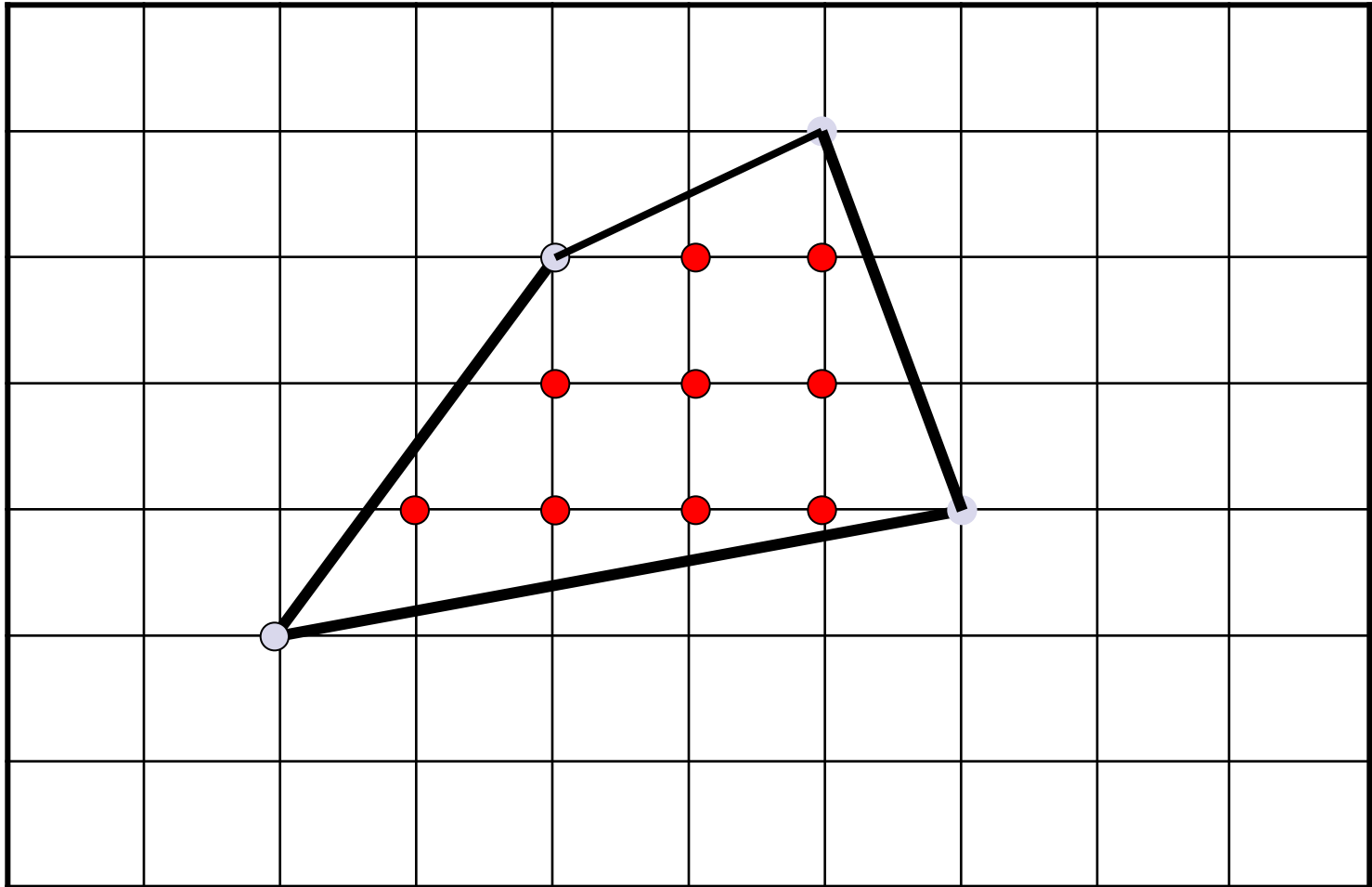
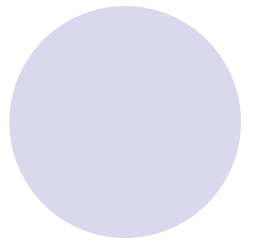
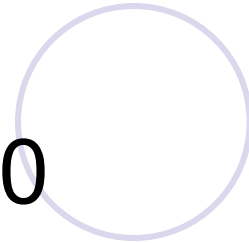
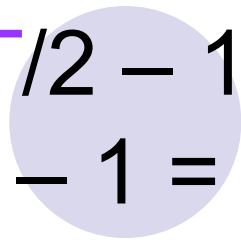
$$S = 6 + 3/2 - 1 = 6,5$$





$$S = B + \Gamma/2 - 1$$

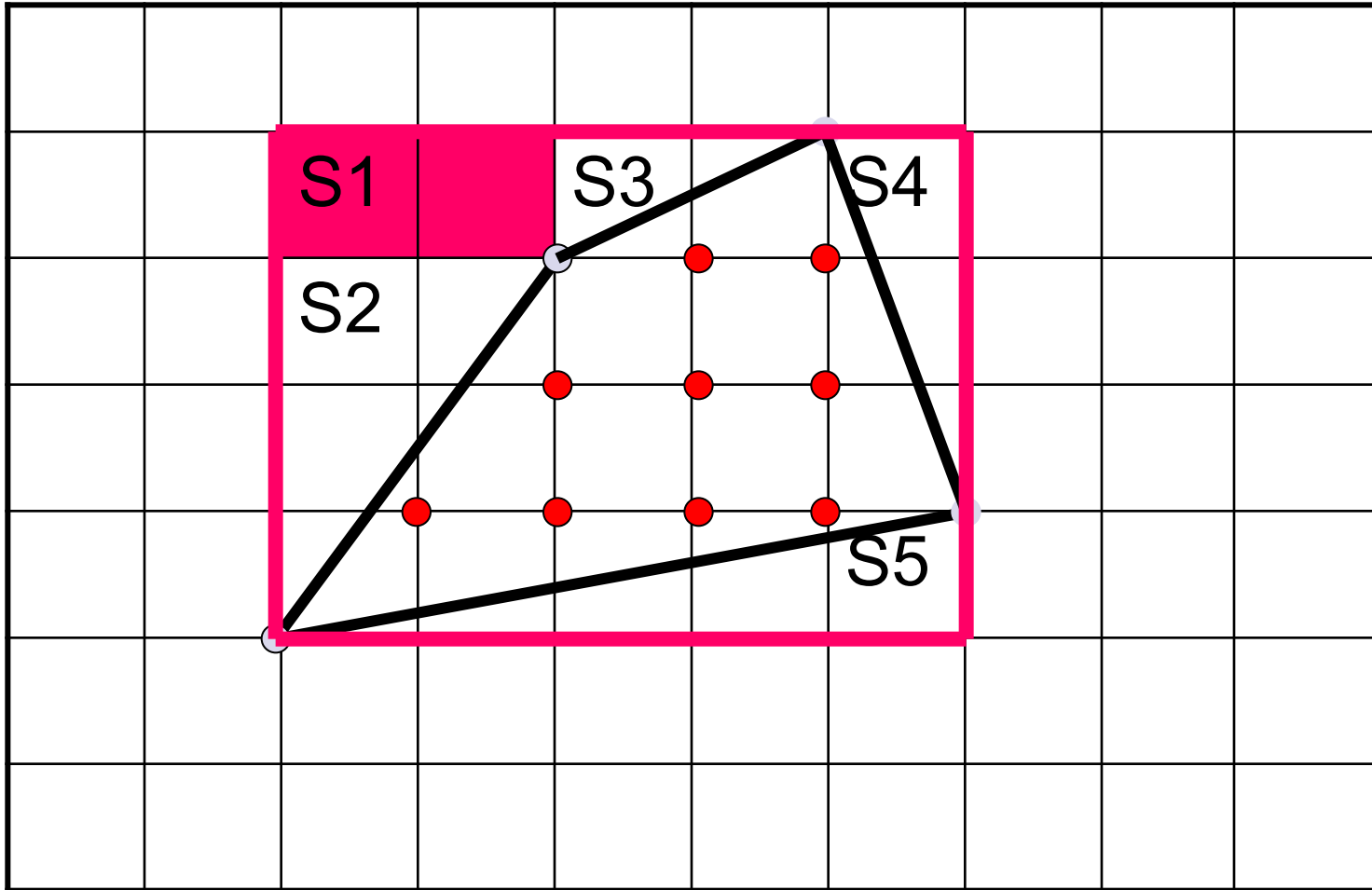
$$S = 9 + 4/2 - 1 = 10$$

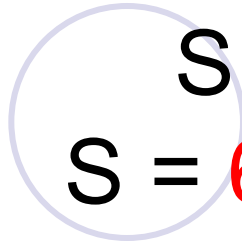




$$S = 20 - 2 - 3 - 1 - \frac{3}{2} - \frac{5}{2} = 10$$

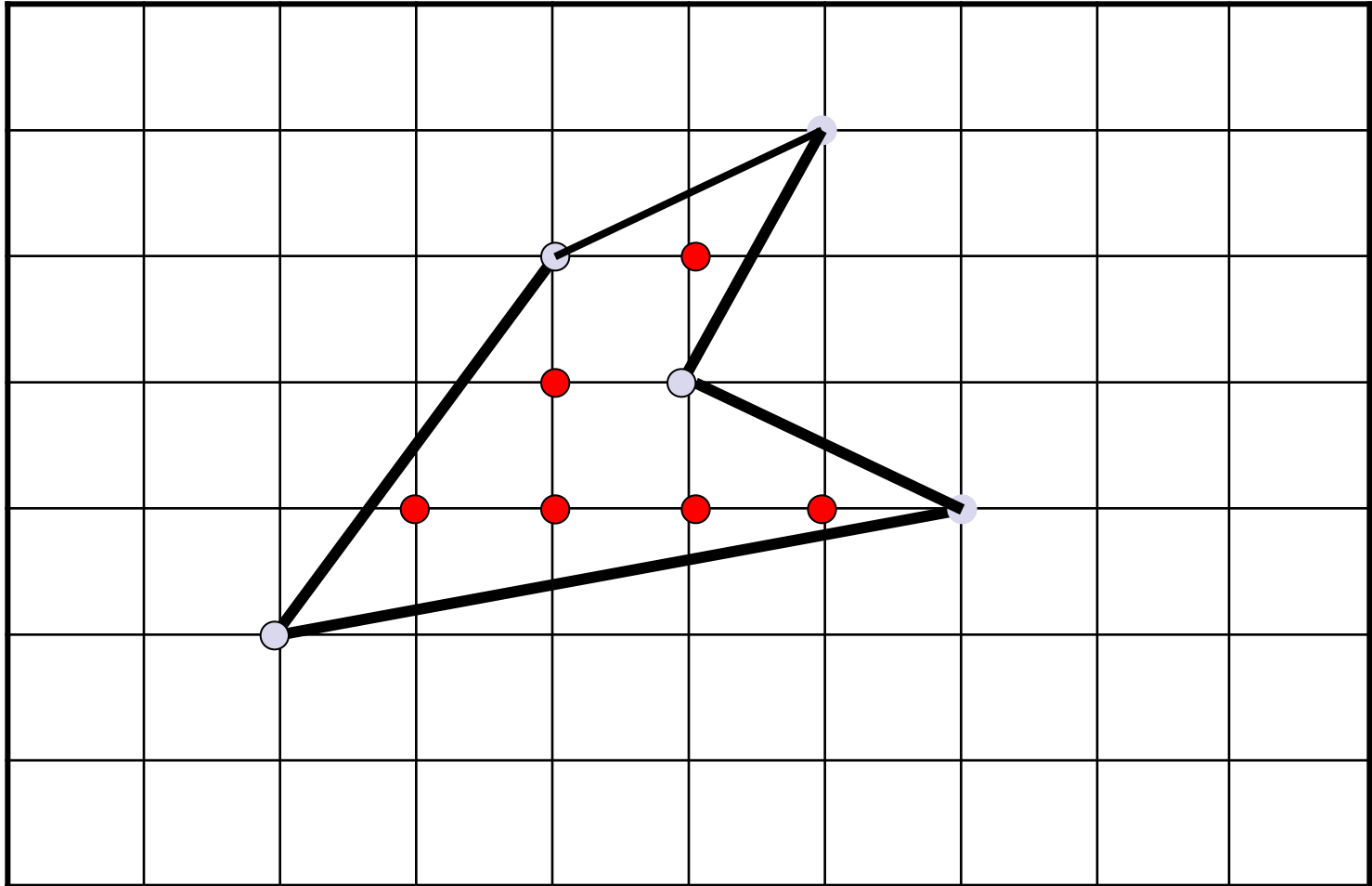
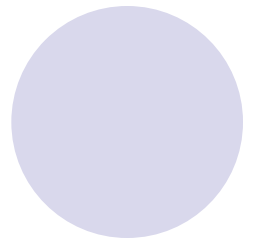
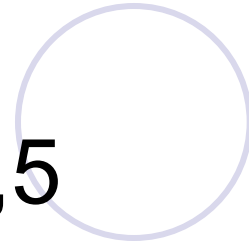
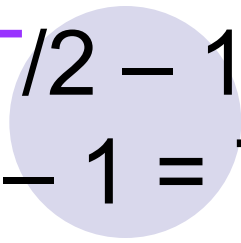
$$S = 9 + \frac{4}{2} - 1 = 10$$





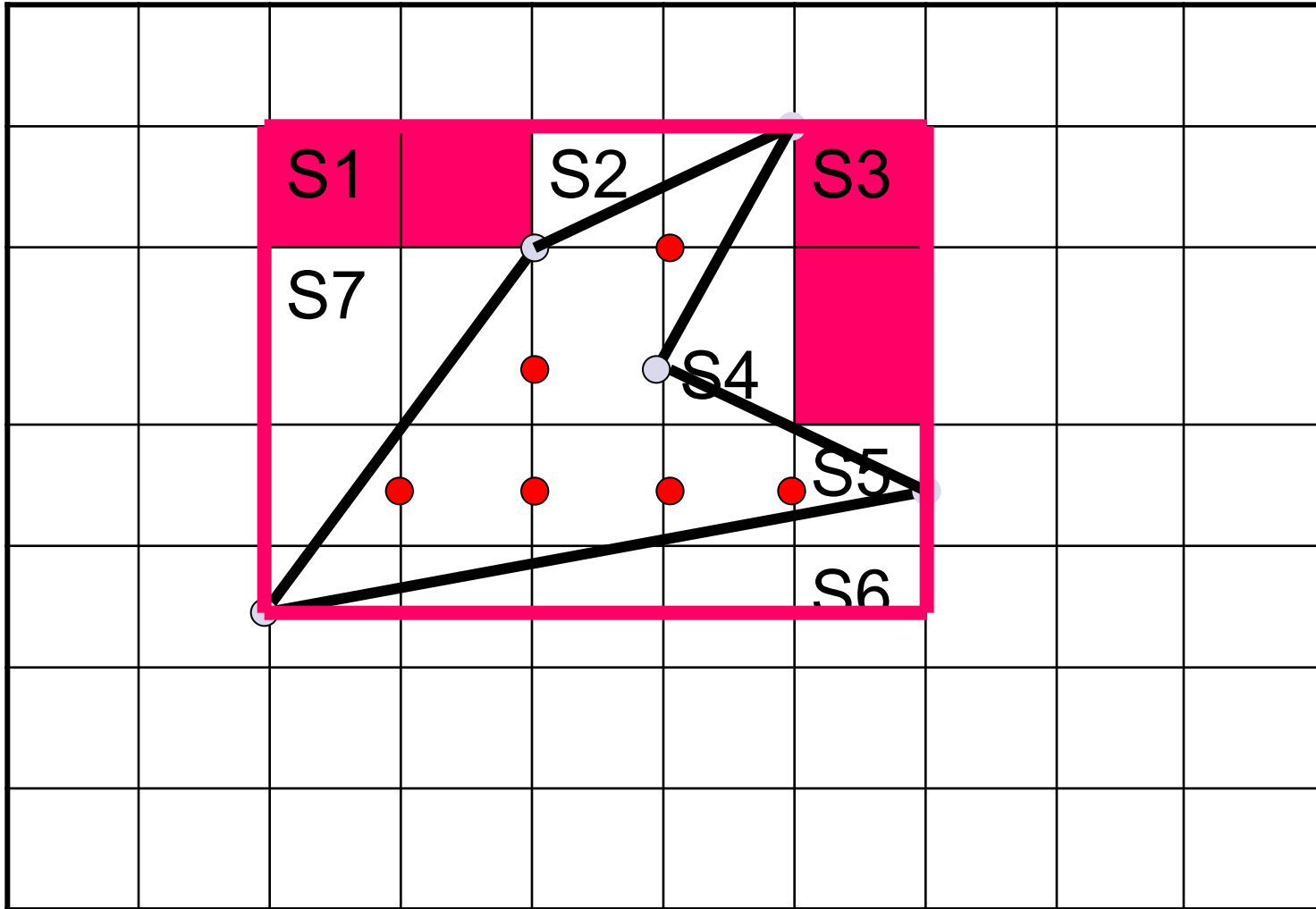
$$S = B + \Gamma/2 - 1$$

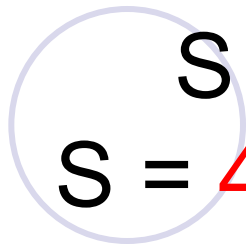
$$S = 6 + 5/2 - 1 = 7,5$$



$$S = 20 - 2 - 1 - 2 - 1 - 1 - 5/2 - 3 = 7,5$$

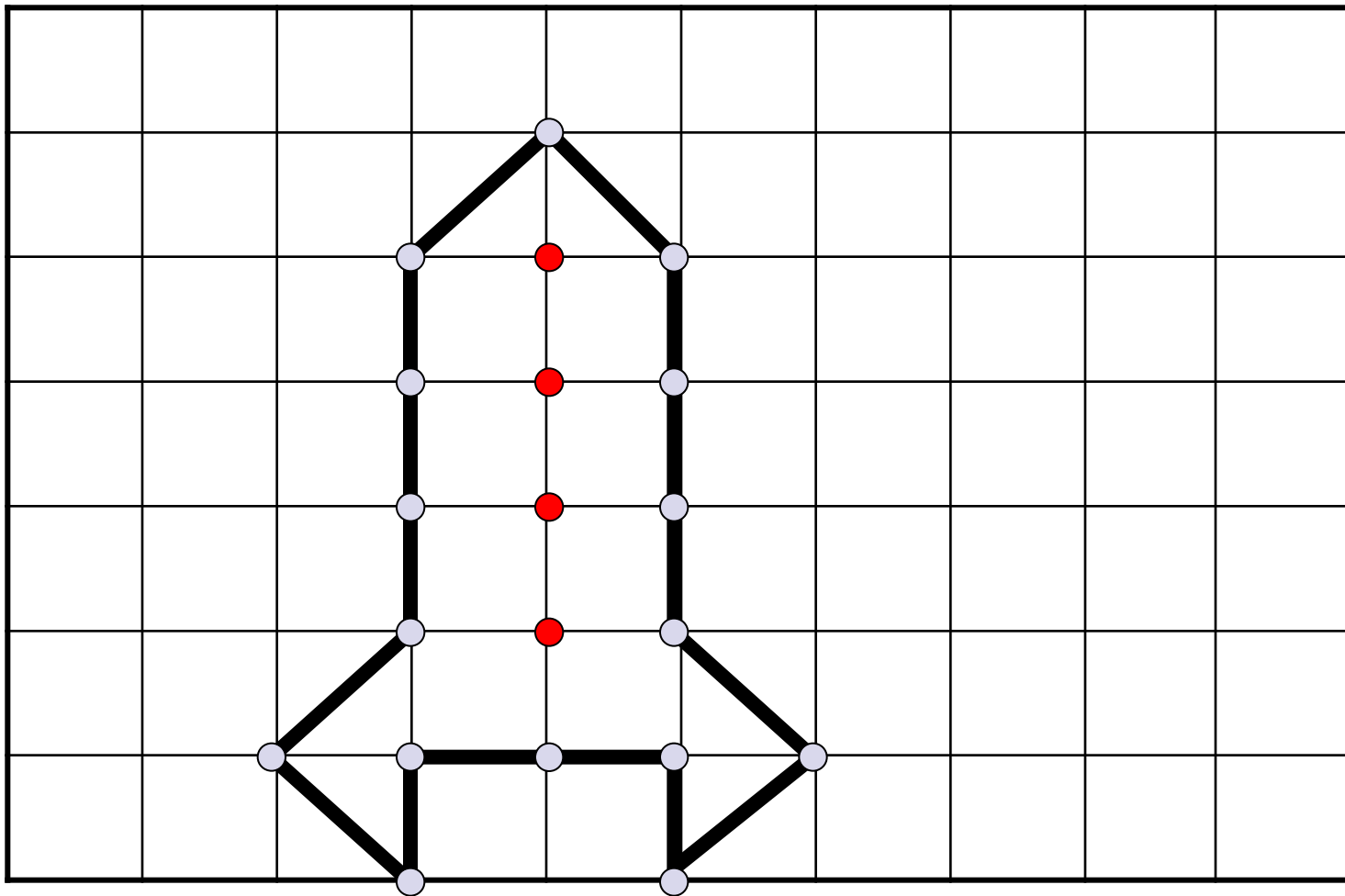
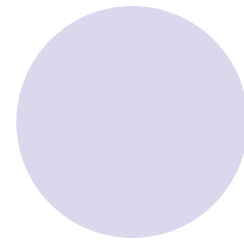
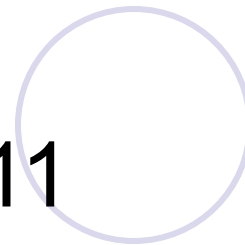
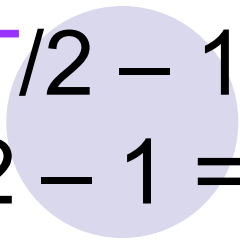
$$S = 6 + 5/2 - 1 = 7,5$$



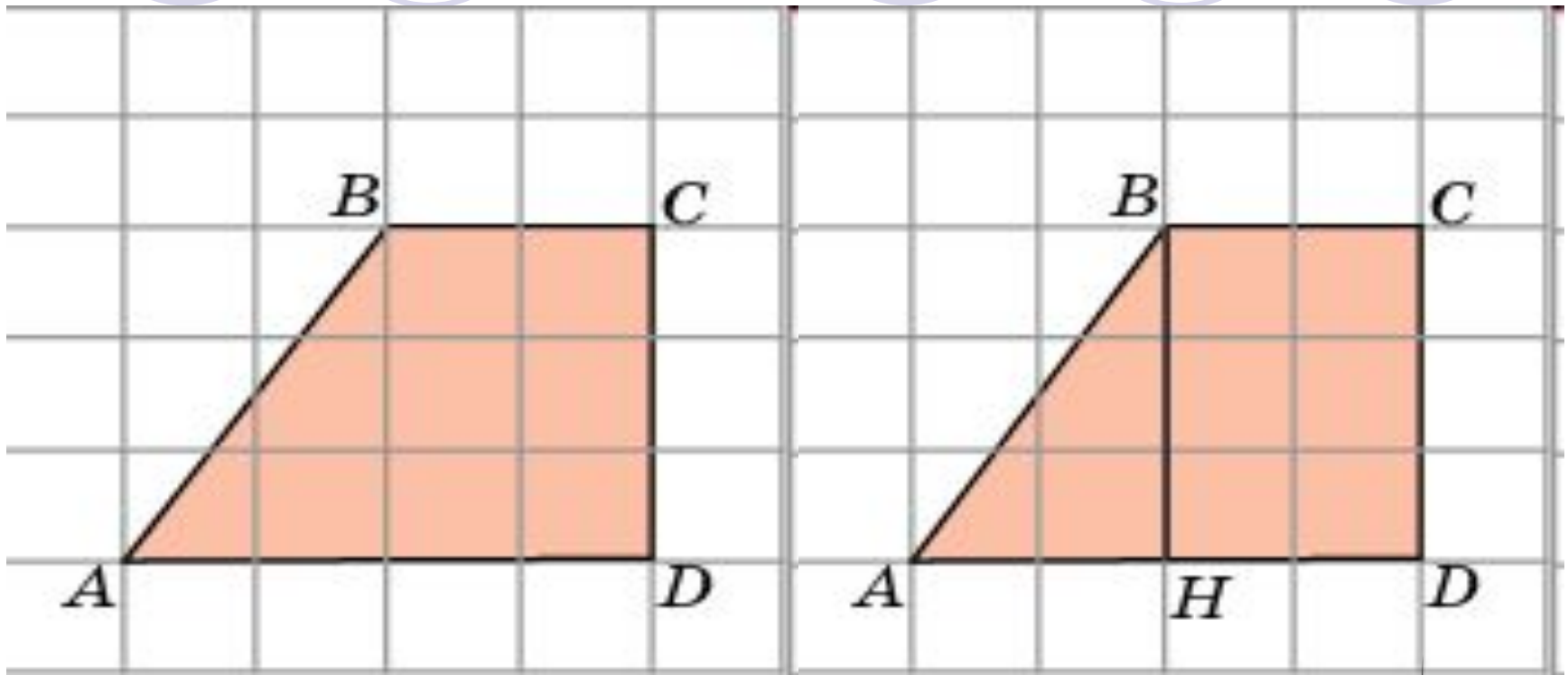


$$S = B + \Gamma/2 - 1$$

$$S = 4 + 16/2 - 1 = 11$$

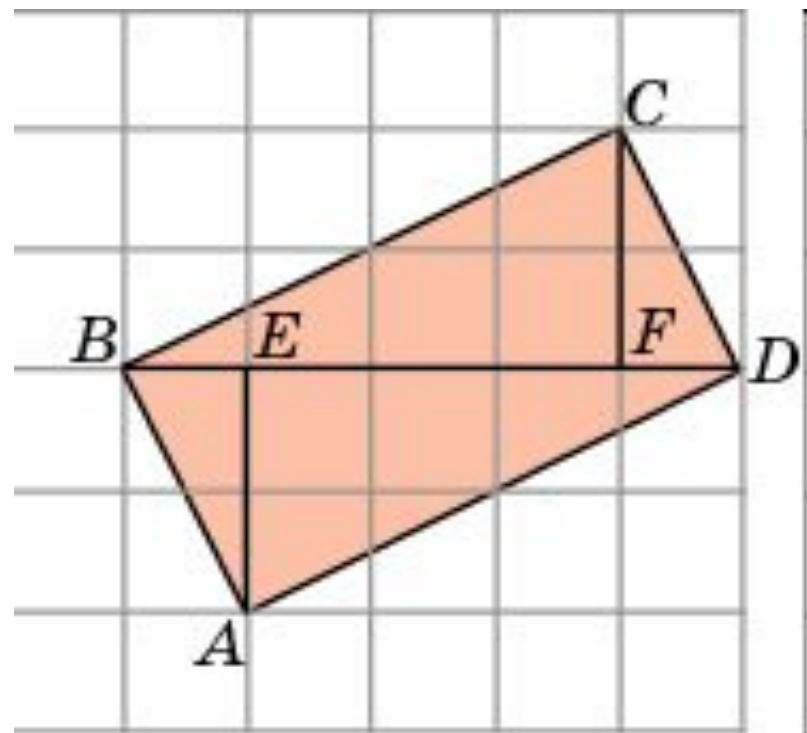
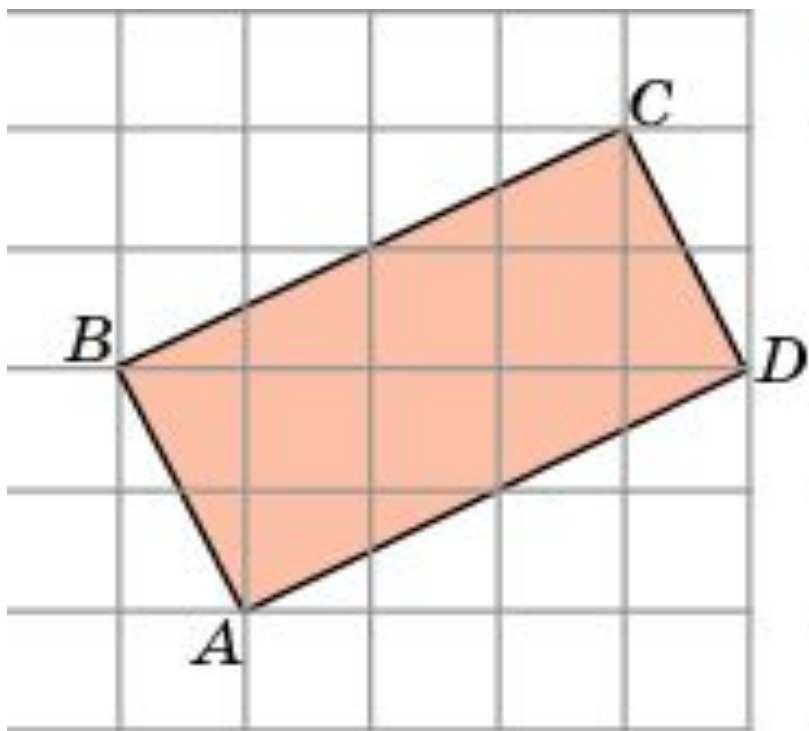


Найдите площадь трапеции ABCD, считая стороны квадратных клеток равными 1.



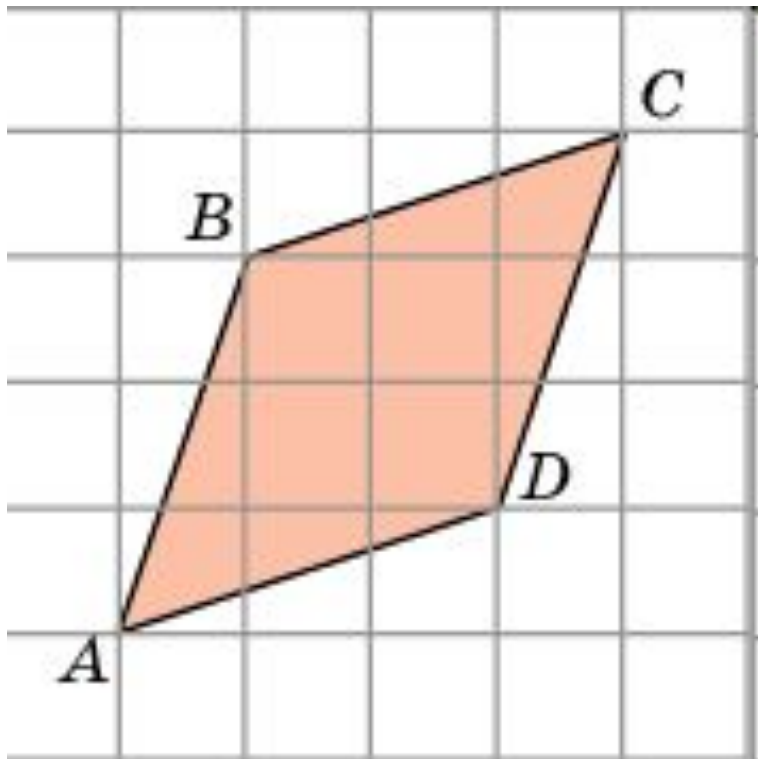
$$\begin{aligned} & \Gamma = 10, B = 5, \\ & = B + \Gamma/2 - 1 = 5 + 10/2 - 1 = 9 \end{aligned}$$

Найдите площадь прямоугольника ABCD, считая стороны квадратных клеток равными 1.



$$\Gamma = 6, B = 8,$$
$$S = B + \Gamma/2 - 1 = 8 + 6/2 - 1 = 10$$

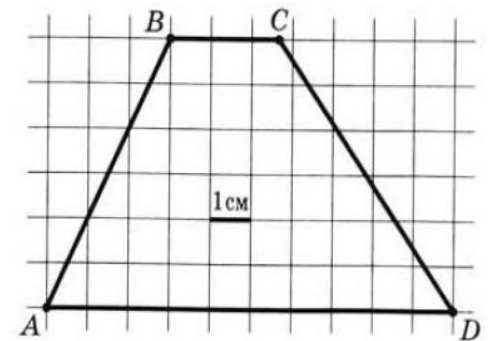
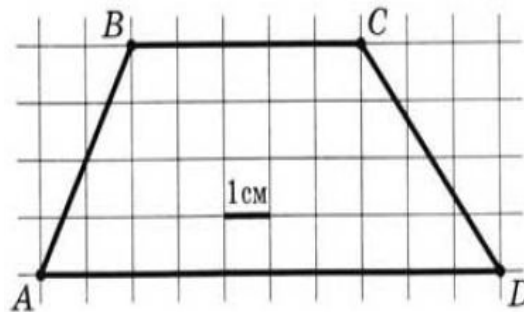
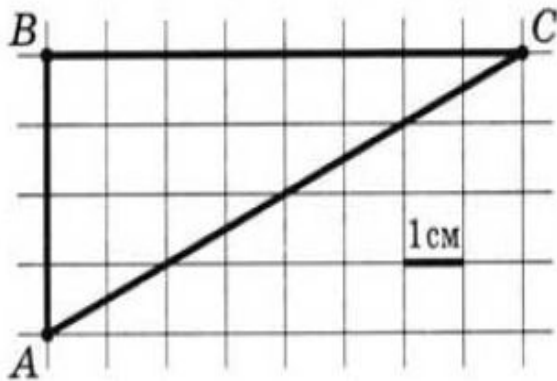
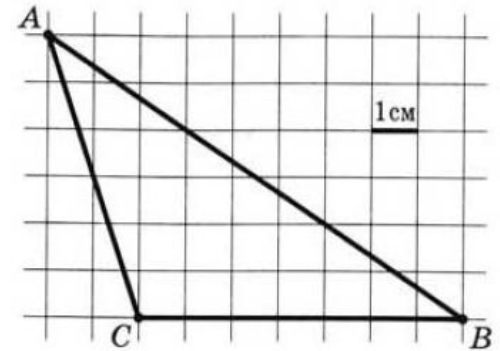
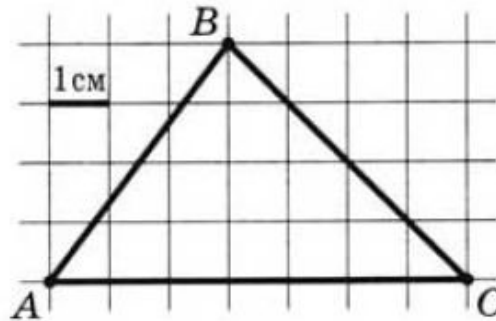
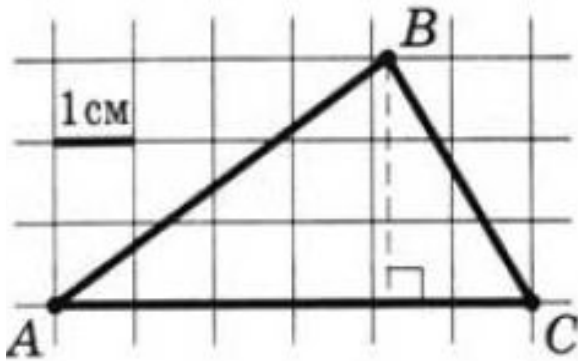
Найдем площадь ромба ABCD,  
считая стороны квадратных клеток равными 1.



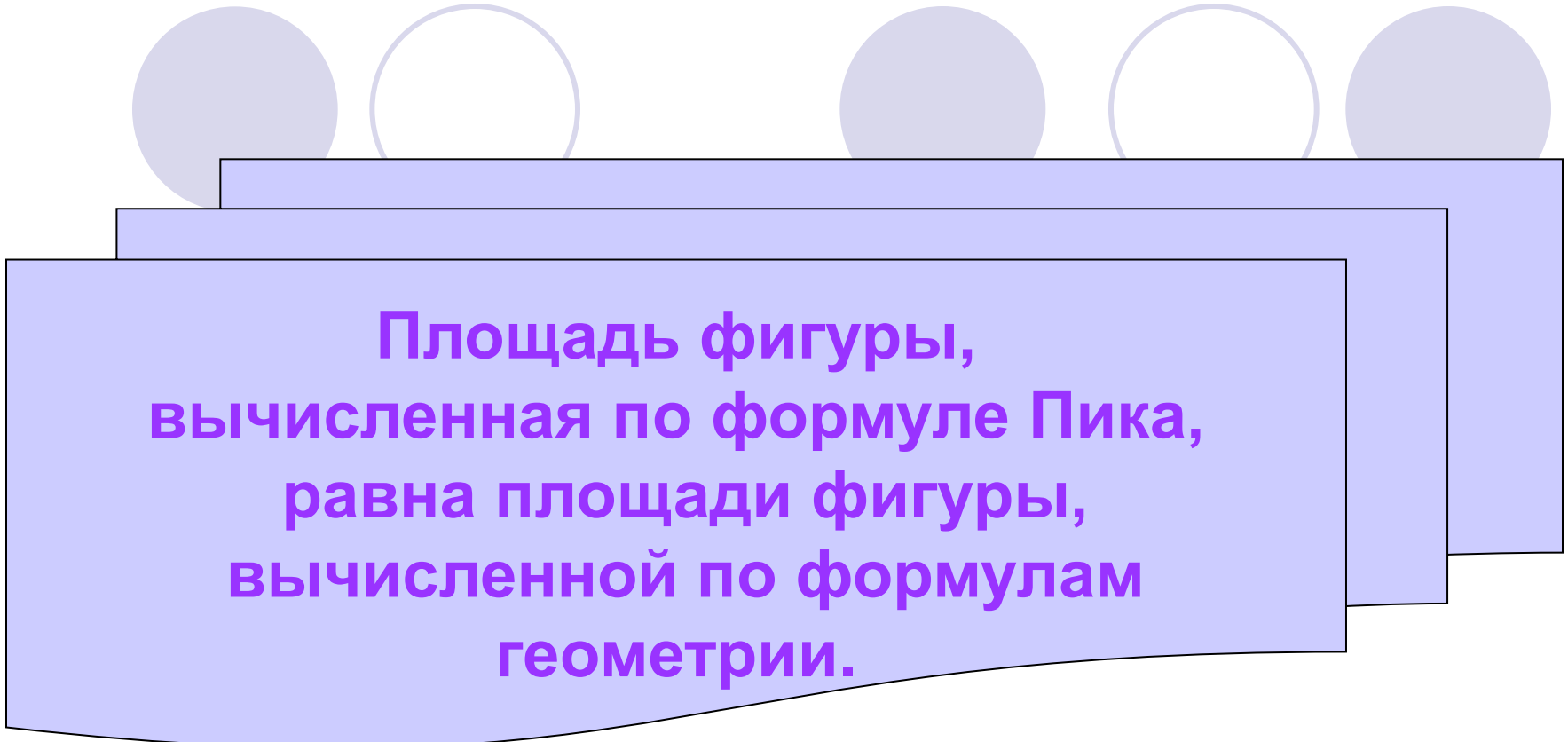
$$\Gamma = 4, B = 7,$$

$$S = B + \Gamma/2 - 1 = 7 + 4/2 - 1 = 8$$

На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см × 1 см изображен треугольник (трапеция) (см. рисунок).  
Найдите его площадь в квадратных сантиметрах:







**Площадь фигуры,  
вычисленная по формуле Пика,  
равна площади фигуры,  
вычисленной по формулам  
геометрии.**

**В задачах о фигурах на клетчатой бумаге узел — это угол клеточки.**