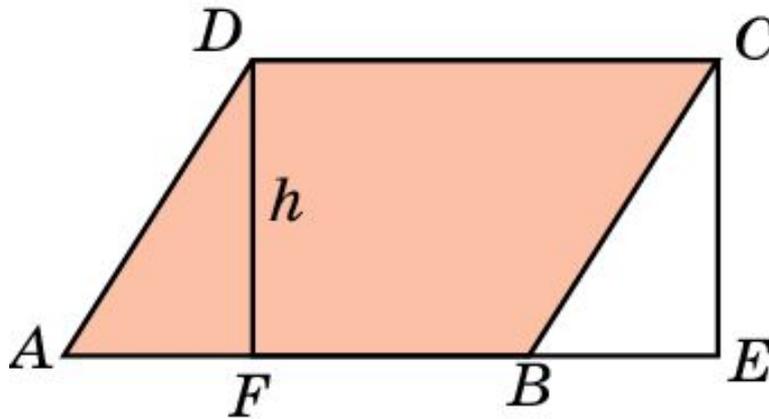


# Площадь параллелограмма

**Теорема.** Площадь параллелограмма равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.



**Следствие.** Площадь параллелограмма равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.

## Пример 1

Стороны параллелограмма равны 15 см и 9 см. Высота, опущенная на первую сторону, равна 6 см. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

Ответ: 10 см.

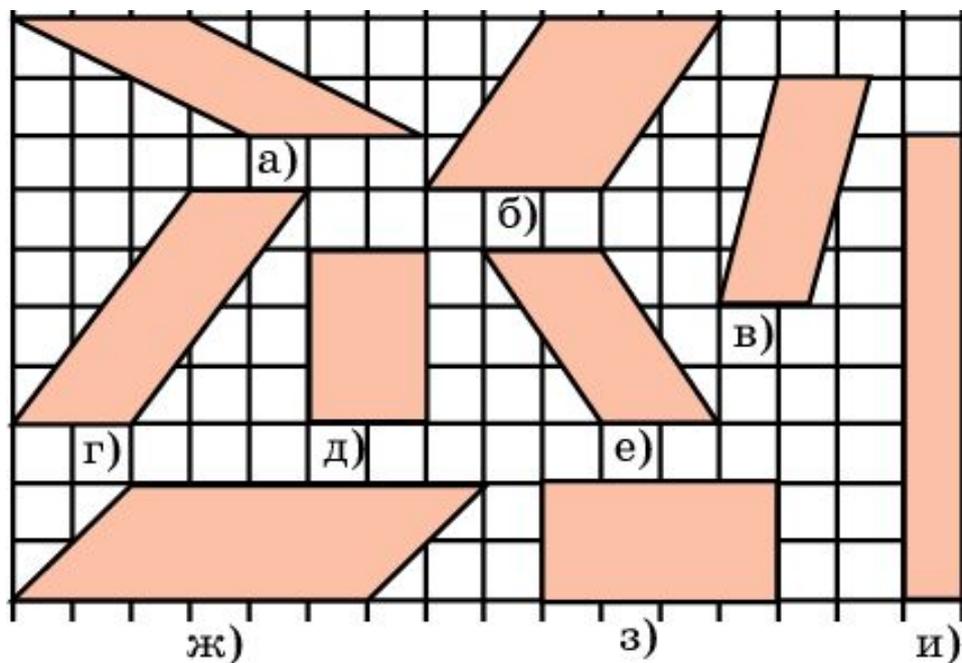
## Пример 2

Соседние стороны параллелограмма равны  $a$  и  $b$ . Какой угол должен быть между ними, чтобы площадь параллелограмма была наибольшей?

Ответ:  $90^\circ$ .

# Упражнение 1

На рисунке укажите равновеликие параллелограммы.



Ответ: а), в), д), е); г), з), и).

## Упражнение 2

Может ли площадь параллелограмма равняться одному квадратному метру, если длина каждой из его сторон меньше одного метра?

Ответ: Нет.

## Упражнение 3

Площадь параллелограмма равна  $40 \text{ см}^2$ , стороны -  $5 \text{ см}$  и  $10 \text{ см}$ . Найдите высоты этого параллелограмма.

Ответ:  $8 \text{ см}$  и  $4 \text{ см}$ .

## Упражнение 4

Стороны параллелограмма равны 6 см и 4 см. Одна из высот равна 5 см. Найдите другую высоту.

Ответ:  $3\frac{1}{3}$  см.

## Упражнение 5

Найдите площадь параллелограмма, если его стороны равны 4 см и 5 см, а угол между ними равен  $30^\circ$ .

Ответ:  $10 \text{ см}^2$ .

## Упражнение 6

Найдите площадь ромба, если его стороны равны 10 см, а один из углов равен  $150^\circ$ .

Ответ:  $50 \text{ см}^2$ .

## Упражнение 7

Найдите площадь ромба, если его углы относятся как 1:5, а сторона равна  $a$ .

Ответ:  $\frac{a^2}{2}$ .

## Упражнение 8

Острый угол параллелограмма равен  $30^\circ$ , а высоты, проведенные из вершины тупого угла, равны 2 см и 3 см. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ:  $12 \text{ см}^2$ .

## Упражнение 9

Прямоугольник и параллелограмм имеют соответственно равные стороны. Какая из этих фигур имеет большую площадь?

**Ответ:** Прямоугольник.

## Упражнение 10

Квадрат и ромб имеют одинаковые периметры.  
Сравните их площади.

**Ответ:** Площадь квадрата больше.

## Упражнение 11

Прямоугольник и параллелограмм имеют соответственно равные стороны. Найдите острый угол параллелограмма, если его площадь равна половине площади прямоугольника.

Ответ:  $30^\circ$ .

## Упражнение 12

Найдите площадь ромба, если его высота равна 12 см, а меньшая диагональ 13 см.

Ответ:  $202,8 \text{ см}^2$ .

## Упражнение 13

Найдите геометрическое место вершин параллелограммов, равновеликих данному и имеющих с ним одну общую сторону.

**Ответ:** Две параллельные прямые.

## Упражнение 14

В параллелограмме вырезали дырку прямоугольной формы. Проведите прямую, делящую оставшуюся часть параллелограмма на две равновеликие части.

**Ответ:** Прямая, проходящая через центры симметрии исходного и вырезанного прямоугольников.