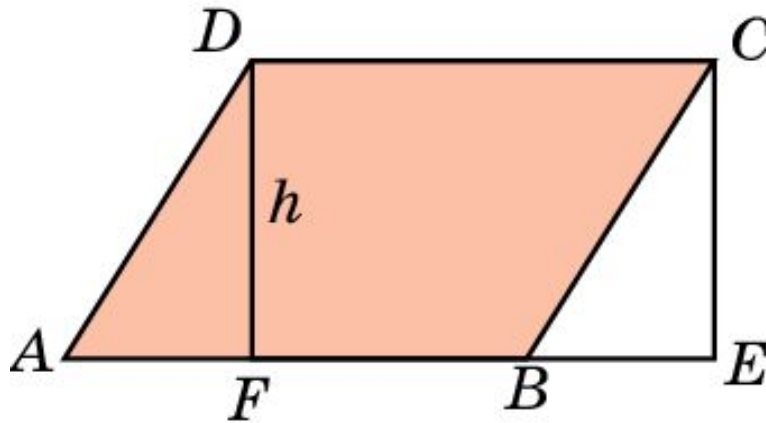


Площадь параллелограмма

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.

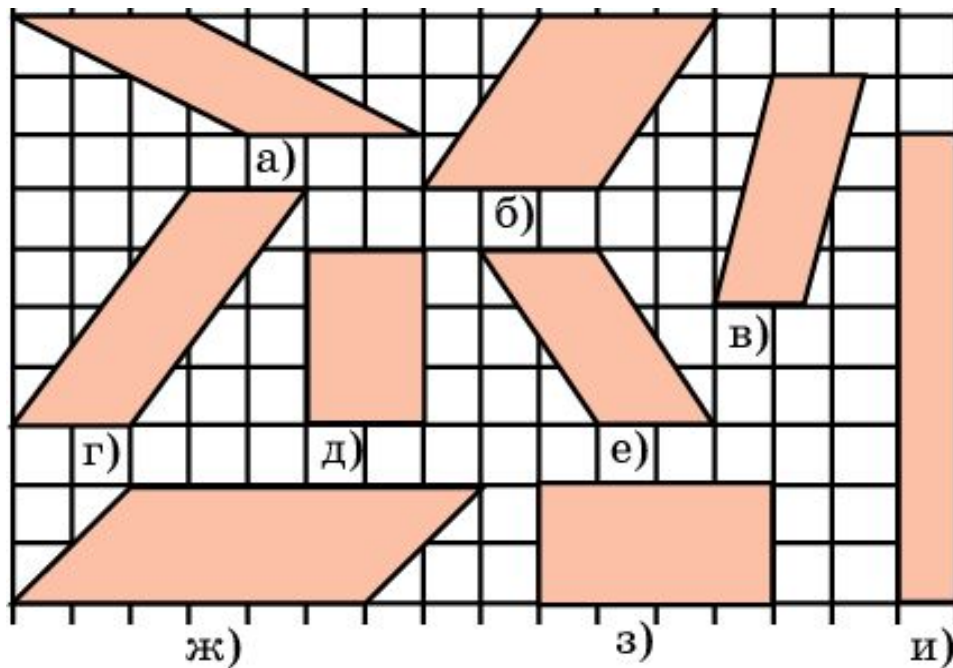
Пример 2

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

Ответ: 90° .

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 см^2 , стороны - 5 см и 10 см . Найдите высоты этого параллелограмма.

Ответ: 8 см и 4 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° .

Ответ: 10 см^2 .

Упражнение 6

Найдите площадь ромба, если его стороны равны 10 см, а один из углов равен 150° .

Ответ: 50 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° , а высоты, проведенные из вершины тупого угла, равны 2 см и 3 см. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ: 12 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° .

Упражнение 12

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

Ответ: 202,8 см².

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.