

Тема «Четырехугольники»

41. Найдите углы параллелограмма, если его неравные углы относятся как 5:7.

42. Одна сторона параллелограмма равна 3,6 см и составляет 0,3 его периметра. Найдите остальные стороны параллелограмма.

43. Постройте параллелограмм по двум диагоналям и углу между ними.

44. Одна сторона параллелограмма равна 5,4 см и составляет 40 % его периметра. Найдите остальные стороны, параллелограмма.

45. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A пересекает продолжение BC в точке E . Найдите периметр параллелограмма, если $BE = 16$ см, $CE = 5$ см.

46. Докажите, что сумма расстояний от любой внутренней точки параллелограмма до всех его сторон есть величина постоянная. Чему равна эта сумма?

47. Высоты, проведенные из вершины ромба, образуют угол 30° . Найдите углы: а) ромба; б) которые образуют диагонали с его сторонами.

48. В равнобедренный прямоугольный треугольник, катет которого равен 4,3 см, вписан квадрат таким образом, что у них один общий угол. Найдите периметр квадрата.

49. В равнобедренный прямоугольный треугольник вписан квадрат таким образом, что одна его сторона лежит на гипотенузе, которая равна 12 см. Найдите периметр квадрата.

50. В ромбе высота, проведенная из вершины тупого угла, делит его сторону пополам. Найдите: а) углы ромба; б) его периметр, если меньшая диагональ равна 3,5 см.

51. В квадрате $ABCD$ точки E и F – середины соответственно сторон BC и CD . Точки A и E , B и F соединены отрезками. Докажите, что $AE \perp BF$.

52. В параллелограмме $ABCD$ точки E , F – середины соответственно сторон BC и AD . Определите вид четырехугольника $BEDF$.

53. Докажите, что если каждая диагональ четырехугольника делит его периметр пополам, то он является параллелограммом.

54. Через середину гипотенузы прямоугольного треугольника проведены прямые, параллельные его катетам. Определите вид получившегося четырехугольника и найдите его диагонали, если гипотенуза прямоугольного треугольника равна 9 см.

55. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, CL – биссектриса угла C , L принадлежит гипотенузе AB . Через точку L проведены прямые, параллельные катетам. Точки E и F – точки их пересечения соответственно со сторонами AC и BC . Определите вид получившегося четырехугольника $CELF$.

56. Восстановите ромб по концам одной его диагонали и середине одной из его сторон.

57. Постройте трапецию $ABCD$ по разности оснований $AB - BC$, боковым сторонам AB и CD и диагонали AC .

58. Докажите, что в любой трапеции середины непараллельных сторон и диагоналей принадлежат одной прямой.

59. Докажите, что в равнобедренной трапеции прямые, соединяющие середины противоположных сторон, перпендикулярны.

60. Сумма углов при нижнем основании трапеции равна 90° . Докажите, что отрезок, соединяющий середины оснований трапеций, равен их полуразности.