

Прототипы задания 26

(№ 324599)

В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ = 12$, $SQ = 9$.

(№ 324600)

В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 120, а площадь равна 540, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

(№ 324601)

В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC . Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E . Найдите расстояние от точки E до прямой CD , если $AD = 4$, $BC = 3$.

(№ 324602)

Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки, $AM = 4$ и $BM = 3$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

(№ 324603)

Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 8 и 10, а основание BC равно 2. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.

(№ 324604)

В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 4. Найдите стороны треугольника ABC .

(№ 324605)

На стороне BC остроугольного треугольника ABC ($AB \neq AC$) как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD = 10$, $MD = 6$, H — точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .

(№ 324606)

Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 4 и 15 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{15}}{4}$.

(№ 324607)

Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 12, а площадь равна 18.

(№ 324608)

В треугольнике ABC известно, что $AB=2$, $AC=6$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

(№ 324609)

Окружности радиусов 1 и 4 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D — на второй. При этом AC и BD — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD .

(№ 324610)

Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=3$ и $CD=5$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

(№ 324611)

На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC=9$, $BC=12$ и $CD=6$.

(№ 324612)

В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 10, 8 и 6. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

(№ 324613)

Основания трапеции относятся как 1:3. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?

(№ 324614)

Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 2.

(№ 324615)

Углы при одном из оснований трапеции равны 77° и 13° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции равны 11 и 10. Найдите основания трапеции.

(№ 324616)

Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 3 и 4, а средняя линия равна 2,5.

(№ 324617)

Середина M стороны AD выпуклого четырехугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC = 4$, а углы B и C четырехугольника равны соответственно 128° и 112° .

(№ 324618)

В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении 5:4, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 12$.

(№ 324619)

В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 36 и 12, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB = 10$.

(№ 324620)

Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 5 и 15, вписаны в угол с вершиной A . Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K , пересекает стороны угла в точках B и C . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC .

(№ 324621)

Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K . Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 7$, а расстояние от точки K до стороны AB равно 4.

(№ 324622)

Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 40:1, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 12.

(№ 324623)

В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK : KM = 4 : 1$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника $KPCM$.

(№ 324624)

Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BSP , равен 8, тангенс угла BAC равен $\frac{4}{3}$. Найдите радиус вписанной окружности треугольника ABC .

(№ 324625)

Медиана BM и биссектриса AP треугольника ABC пересекаются в точке K , длина стороны AC относится к длине стороны AB как 9:7. Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника $KPCM$.