

789. В треугольнике  $ABC$  точка  $D$  делит сторону  $AC$  на отрезки  $AD = 4$  и  $DC = 5$ ;  $\angle BAC = 30^\circ$ ;  $\angle ABD = \angle ACB$ . Найдите площадь треугольника  $ABD$ .

790. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $B$  равен  $120^\circ$ . Расстояние от точки  $M$ , лежащей внутри треугольника, до основания треугольника равно  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ , а до боковых сторон равно 3. Найдите  $AC$ .

791. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен  $120^\circ$ , а радиус вписанной окружности  $(2 - \sqrt{3})$ . Найдите  $AC$ .

792. В треугольнике  $ABC$  сторона  $BC$  равна  $2\sqrt{97}$ , и она больше половины стороны  $AC$ . Найдите сторону  $AB$ , если медиана  $BM$  равна 12, а площадь треугольника  $ABC$  равна 96.

793. В треугольнике  $ABC$  сторона  $AB$  равна 10, угол  $A$  — острый. Найдите медиану  $BM$ , если  $AC = 20$ , а площадь треугольника  $ABC$  равна 96.

794. На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  взяты соответственно точки  $M$  и  $N$ , так что  $AM : MB = 3 : 4$  и  $BN : NC = 3 : 5$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если площадь треугольника  $MNA$  равна 9.

795. На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  взяты соответственно точки  $M$  и  $N$ , так что  $AM : MB = 2 : 3$  и  $BN : NC = 4 : 9$ . Найдите площадь четырёхугольника  $AMNC$ , если площадь треугольника  $ABC$  равна 130.

796. В треугольнике  $ABC$  на стороне  $AC$  взята точка  $D$  так, что длина отрезка  $AD$  равна 3, косинус угла  $BDC$  равен  $\frac{13}{20}$ , а сумма углов  $ABC$  и  $ADB$  равна  $\pi$ . Найдите периметр треугольника  $ABC$ , если длина стороны  $BC$  равна 2.

797. Отрезки  $KP$  и  $MH$  имеют равные длины и пересекаются в точке  $O$  так, что  $KH \parallel MP$ ,  $OH = 4$ ,  $OM = 5$ . Найдите отношение периметров треугольников  $OKM$  и  $OHP$ . Отрезки  $KP$  и  $MH$  имеют равные длины и пересекаются в точке  $O$  так, что  $KH \parallel MP$ ,  $OH = 4$ ,  $OM = 5$ . Найдите отношение периметров треугольников  $OKM$  и  $OHP$ .

798. В треугольнике  $ABC$  медианы  $AD$  и  $BE$  пересекаются под прямым углом. Найдите сторону  $AB$  этого треугольника, если  $AC = 30$  и  $BC = 12\sqrt{5}$ .

799. Дан треугольник  $ABC$ . Известно, что  $AC = 10$ ,  $BC = 12$  и  $\angle CAB = 2\angle CBA$ . Найдите длину стороны  $AB$ .

800. В треугольнике  $ABC$  с тупым углом  $B$  и со стороной  $BC$  длиной 5 проведена биссектриса  $BD$ . Площади треугольников  $ABD$  и  $BCD$  равны соответственно  $\frac{60\sqrt{2}}{11}$  и  $\frac{50\sqrt{2}}{11}$ . Найдите длину стороны  $AC$ .

801. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  точка  $O$  — центр вписанной окружности. Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если известно, что радиус вписанной в него окружности равен  $\sqrt[4]{3}$ , а отношение площади треугольника  $BOC$  к площади треугольника  $ABC$  составляет  $\frac{1}{3}$ .

802. В равнобедренном треугольнике длина основания равна 6, а диаметр вписанной окружности равен 2. Найдите радиус описанной около данного треугольника окружности.

803. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $BC$  высоты  $BB_1$  и  $CC_1$  пересекаются в точке  $M$ , при этом  $AB_1 = 24$ ,  $BB_1 = 32$ . Найдите площадь треугольника  $ABM$ .

804. В равнобедренном треугольнике  $KLM$  с основанием  $KM$  высоты  $LP$  и  $KB$  пересекаются в точке  $O$ . Найдите площадь треугольника  $KLO$ , если  $LO = 5$ ,  $PO = 4$ .

805. В  $\triangle ABC$   $\angle A = 30^\circ$ , точка  $O$  — центр вписанной в  $\triangle ABC$  окружности. Прямые  $AO$  и  $BO$  пересекают описанную вокруг  $\triangle ABC$  окружность в точках  $M$  и  $N$ , соответственно. Найдите величину угла  $\angle C$  в градусах, если известно, что  $AM = MN$ .

806. В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведённая к боковой стороне, делит её в отношении 5 : 8, считая от вершины. Найдите длину основания данного треугольника, если радиус его вписанной окружности равен 2.

807. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с равными сторонами  $AC$  и  $CB$  и углом при вершине  $C$ , равным  $120^\circ$ , проведены биссектрисы  $AM$  и  $BN$ , равные 5. Найдите площадь четырёхугольника  $ANMB$ .

808. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с равными сторонами  $AC$  и  $CB$  и углом при вершине  $C$ , равным  $120^\circ$ , проведены биссектрисы  $AM$  и  $BN$ . Найдите длину биссектрисы  $BN$ , если площадь четырёхугольника  $ANMB$  равна 12,25.

809. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $B$  проведена биссектриса  $CD$ . Найдите площадь треугольника  $ACD$ , если  $CB = 6$ ,  $BD = 3$ .

810. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AD$  угла  $BAC$ , равного  $60^\circ$ . Известно, что  $BC = 6$ ;  $CD = 2$ . Определите градусную меру угла  $ABC$ .

811. В равнобедренном треугольнике с острым углом при вершине боковая сторона равна 25, а его площадь равна 300. Найдите основание треугольника.

812. Биссектриса  $AM$  треугольника  $ABC$  делит сторону  $CB$  на отрезки  $CM = 10$  и  $MB = 14$ .  $AB$  равно  $21\sqrt{2}$ . Найдите радиус описанной вокруг  $\triangle ABC$  окружности.

813. На координатной плоскости заданы точки  $A(-1; 3)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(-1; -4)$ . Вычислите площадь треугольника  $ABC$ .

814. На координатной плоскости заданы точки  $A(0; 1)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(3; 5)$ . Вычислите площадь треугольника  $ABC$ .

815. В равнобедренном треугольнике  $PKM$  с основанием  $PM$  боковая сторона  $PK$  равна 13, а  $\cos P = \frac{\sqrt{105}}{13}$ . Найдите высоту, проведённую к основанию.

816. В параллелограмме  $ABCD$  биссектрисы углов  $B$  и  $C$  пересекаются в точке  $L$ , лежащей на стороне  $AD$ . Найдите периметр параллелограмма  $ABCD$ , если известно, что  $CL = 12$ , а площадь  $\triangle ABL$  равна 15.

817. В параллелограмме  $ABCD$  биссектрисы углов  $B$  и  $C$  пересекаются в точке  $L$ , лежащей на стороне  $AD$ . Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ , если известно, что  $BL = 6$ , а периметр  $\triangle CDL$  равен 18.

818. В параллелограмме  $ABCD$  биссектрисы углов  $B$  и  $C$  пересекают сторону  $AD$  в точках  $L$  и  $K$  соответственно. Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ , если известно, что  $BL = 6$ ,  $CK = 8$  и  $AB : AD = 1 : 3$ .

819. В параллелограмме  $ABCD$  биссектрисы углов  $B$  и  $C$  пересекают сторону  $AD$  в точках  $L$  и  $K$  соответственно. Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ , если известно, что  $BL = 5$ ,  $CK = 12$  и  $AB : AD = 2 : 3$ .

820. В параллелограмме  $ABCD$  точка  $M$  лежит на прямой  $CD$ . Через точку пересечения диагоналей параллелограмма  $O$  и точку  $M$  проведена прямая, которая пересекает  $BC$  в точке  $E$  и  $AD$  в точке  $F$ . Найдите отношение площадей  $S_{EFCD} : S_{ECM}$ , если  $EC : FD = 2 : 1$ .

821. В параллелограмме  $ABCD$  через точку пересечения диагоналей проведена прямая, которая отсекает на сторонах  $BC$  и  $AD$  отрезки  $BE = 1,6$  и  $AF = 6,4$ .  $M$  — точка пересечения прямых  $AB$  и  $EF$ . Найдите периметр треугольника  $ABD$ , если  $BM = 1$  и  $\angle BAD = 60^\circ$ .

822. В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса угла  $D$  пересекает сторону  $AB$  в точке  $K$  и прямую  $BC$  в точке  $P$ . Найдите периметр треугольника  $BKP$ , если  $DC = 10$ ,  $PK = 6$ ,  $DK = 9$ .



823. В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса угла  $B$  пересекает сторону  $CD$  в точке  $M$  и прямую  $AD$  в точке  $N$ . Найдите периметр треугольника  $ABN$ , если  $MD = 5$ ,  $MN = 4$ ,  $BM = 6$ .

824. В параллелограмме  $ABCD$  проведена высота  $CH$  к стороне  $AD$ . Косинус угла  $A$  равен  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ , а сторона  $AB$  равна  $2\sqrt{5}$ . Прямая  $BH$  делит диагональ  $AC$  в отношении  $3 : 5$ , считая от вершины  $A$ . Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ .

825. В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса угла  $D$  пересекает стороны  $AB$  в точке  $N$  и прямую  $BC$  в точке  $M$ . Найдите длину отрезка  $CN$ , если  $DC = 3\sqrt{3}$ ,  $MD = 9$ ,  $BN = \sqrt{3}$ .

826. Определите синус острого угла параллелограмма, если его высоты равны  $5$  и  $7$ , а периметр равен  $48$ .

827. Определите тангенс острого угла параллелограмма, если его высоты равны  $3\sqrt{2}$  и  $5\sqrt{2}$ , а периметр равен  $32$ .

828. Дан ромб  $ABCD$  с острым углом при вершине  $A$ . Площадь ромба равна  $135$ , а  $\sin \angle A = \frac{3}{5}$ . Высота  $DK$  пересекает диагональ  $AC$  в точке  $L$ .

Найдите длину отрезка  $DL$ .

829. Средняя линия трапеции равна  $10$  и делит площадь трапеции в отношении  $3 : 5$ . Найдите длину большего основания трапеции.

830. В равнобедренной трапеции длины оснований  $21$  и  $9$ , а длина высоты  $8$ . Найдите диаметр описанной около трапеции окружности.

831. Основания трапеции равны  $10$  и  $5$ , а диагонали —  $9$  и  $12$ . Найдите площадь трапеции.

832. В трапецию  $ABCD$  с прямым углом  $BAD$  вписана окружность радиуса  $5$ . Найдите среднюю линию трапеции, если угол между ней и боковой стороной  $CD$  трапеции равен  $30^\circ$ .

833. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AB$  и  $CD$  диагонали  $AC$  и  $BD$  равны  $18$  и  $16$  соответственно. На диагонали  $AC$  как на диаметре построена окружность, пересекающая прямую  $AB$  в точке  $K$ . Найдите длину  $AK$ , если известно, что  $\angle CAB$  в два раза меньше  $\angle ABD$ .

834. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AB$  и  $CD$  диагонали  $AC$  и  $BD$  равны  $12$  и  $10$  соответственно. Найдите площадь трапеции, если  $\angle CAB$  в два раза меньше  $\angle ABD$ .

835. Прямоугольная трапеция описана около окружности. Точка касания делит боковую сторону трапеции на отрезки длиной  $2$  и  $8$ . Найдите периметр трапеции.

**836.** В трапеции  $ABCD$  отношение длин оснований  $AD$  и  $BC$  равно 3. Диагонали трапеции пересекаются в точке  $O$ , площадь треугольника  $AOB$  равна 6. Найдите площадь трапеции.

**837.** В трапеции  $ABCD$  отношение длин оснований  $AD$  и  $BC$  равно 2. Диагонали трапеции пересекаются в точке  $O$ , площадь треугольника  $BOC$  равна 3. Найдите площадь четырёхугольника  $BOCP$ , где  $P$  — точка пересечения продолжений боковых сторон трапеции.

**838.** Диагонали трапеции взаимно перпендикулярны, а длина её средней линии равна 9. Найдите длину отрезка, соединяющего середины оснований трапеции.

**839.** Точка  $O$  является центром правильного восьмиугольника  $A_1A_2\dots A_8$ , площадь треугольника  $A_1A_3A_5$  равна 9. Точка  $B$  выбрана таким образом, что треугольник  $A_1A_7B$  равновелик треугольнику  $A_2OA_5$ . Найдите высоту треугольника  $A_1A_7B$ , проведённую из вершины  $B$ .

**840.** Угол правильного многоугольника  $A_1A_2\dots A_n$  равен  $135^\circ$ . Найдите площадь треугольника  $A_1A_4A_5$ , если  $A_1A_5 = 40\sqrt[4]{2}$ .

**841.** Точка  $O$  является центром правильного двенадцатиугольника  $A_1A_2\dots A_{12}$ , площадь треугольника  $A_1A_7A_9$  равна  $6\sqrt{3}$ . Найдите площадь треугольника  $A_6OA_9$ .

**842.** Дан правильный шестиугольник  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ .  $B_1, B_2, \dots, B_6$  — середины сторон  $A_1A_2, A_2A_3, \dots, A_6A_1$  соответственно. Найдите отношение площади шестиугольника  $B_1B_2B_3B_4B_5B_6$  к площади четырёхугольника  $A_1A_2A_3A_6$ .

**843.** Сторона правильного шестиугольника  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$  равна  $\sqrt[4]{27}$ . Найдите площадь фигуры, которая является объединением треугольников  $A_1A_3A_5$  и  $A_2A_4A_6$ .

**844.** Хорды окружности  $AC$  и  $BD$  перпендикулярны и пересекаются в точке  $P$ .  $PH$  — высота треугольника  $ADP$ . Угол  $ADP = 30^\circ$ ,  $AH = 2$ ,  $PC = 6$ . Найдите отношение площади треугольника  $ADC$  к площади треугольника  $ABC$ .

**845.** Радиусы двух пересекающихся окружностей равны 3 и 4. Расстояние между их центрами равно 5. Определите длину их общей хорды.

**846.** Найдите радиус окружности, вписанной в сектор радиуса 9, периметр которого равен  $18 + 3\pi$ .

**847.** Окружность радиусом 3 дм гусеница проползает за 10 минут. За какое время она проползёт по диаметру этой окружности, двигаясь с той же скоростью? Ответ округлите до минут.