

11.2 профиль

Банк заданий по математике

по теме «Итоговое повторение планиметрии»

1.

В треугольнике ABC угол A равен 38° , угол C равен 58° . На продолжении стороны AB отложен отрезок $BK = BC$. Найдите угол K треугольника BCK . Ответ дайте в градусах (см. рис. 257).

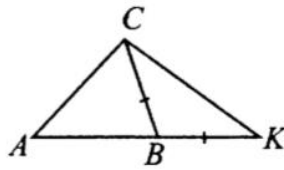


Рис. 257.

2.

Угол ACO равен 32° . Его сторона CA в точке A касается окружности с центром в точке O . Найдите градусную величину дуги AD окружности, заключённой внутри этого угла (см. рис. 258). Ответ дайте в градусах.

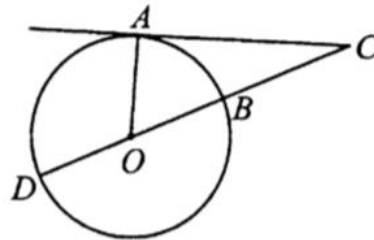


Рис. 258.

3.

Хорда PK делит окружность на две части, градусные величины которых относятся как $11 : 7$. Под каким углом видна эта хорда из точки M , принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах (см. рис. 259).

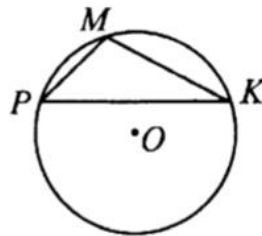


Рис. 259.

4.

Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 18 (см. рис. 260).

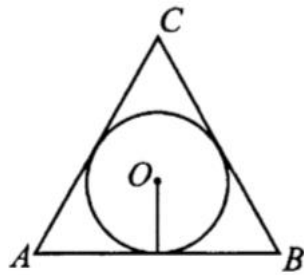


Рис. 260.

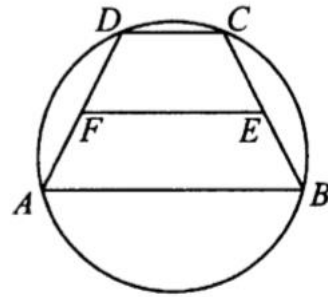


Рис. 261.

5.

Около трапеции описана окружность (см. рис. 261). Периметр трапеции равен 142, средняя линия равна 50. Найдите боковую сторону трапеции.

6.

Один из внешних углов треугольника равен 72° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как 5 : 13. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах (см. рис. 262).

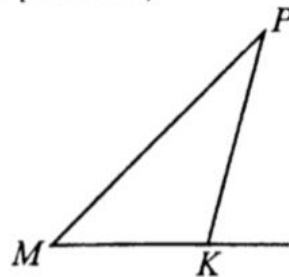


Рис. 262.

7.

В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 50° . Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах (см. рис. 263).

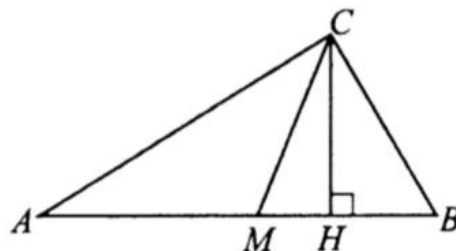


Рис. 263.

8.

Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности в точке A , O — центр окружности, а меньшая дуга окружности AB , заключённая внутри этого угла, равна 71° . Ответ дайте в градусах (см. рис. 264).

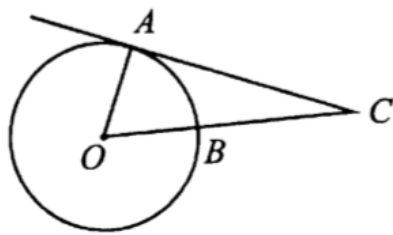


Рис. 264.

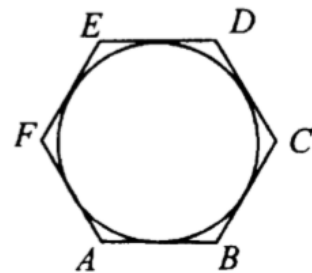


Рис. 265.

9.

Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен $5\sqrt{12}$ (см. рис. 265).

10.

Найдите радиус окружности, описанной около квадрата со стороной, равной $5\sqrt{2}$ (см. рис. 266).

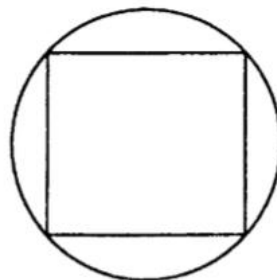


Рис. 266.

11.

Углы треугольника относятся как $2 : 3 : 7$. Найдите меньший из них. Ответ дайте в градусах.

12.

Острые углы прямоугольного треугольника равны 27° и 63° . Найдите угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах (см. рис. 267).

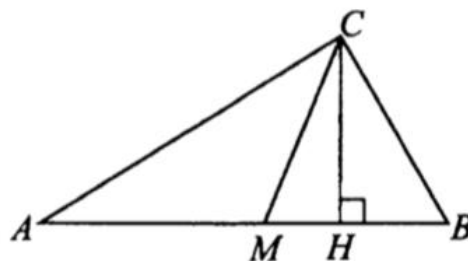


Рис. 267.

13.

Хорда AB стягивает дугу окружности в 104° . Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B . Ответ дайте в градусах (см. рис. 268).

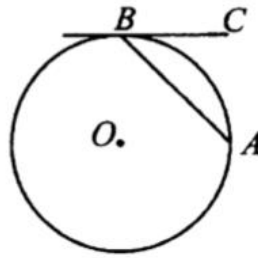


Рис. 268.

14.

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 65° , угол CAD равен 42° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах (см. рис. 269).

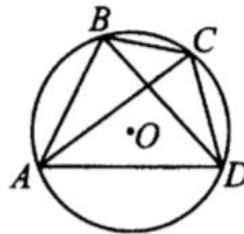


Рис. 269.

15.

Три стороны описанного около окружности четырёхугольника относятся (в последовательном порядке) как $2 : 3 : 4$. Найдите большую сторону этого четырёхугольника, если известно, что его периметр равен 36 (см. рис. 270).

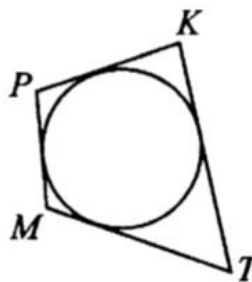


Рис. 270.

16.

В треугольнике MPK $MK = PK = 18\sqrt{3}$, угол K равен 120° . Найдите высоту MH (см. рис. 271).

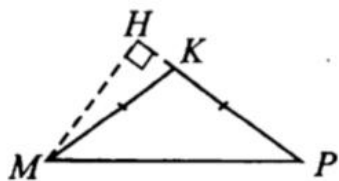


Рис. 271.

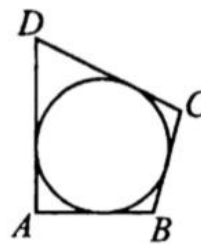


Рис. 272.

17.

В четырёхугольнике $ABCD$ вписана окружность, $AB = 11$, $CD = 24$ (см. рис. 272). Найдите периметр четырёхугольника.

18.

В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 31° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах (см. рис. 273).

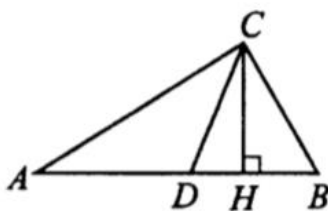


Рис. 273.

19.

Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника MPK , если стороны клеток равны 1 (см. рис. 274).

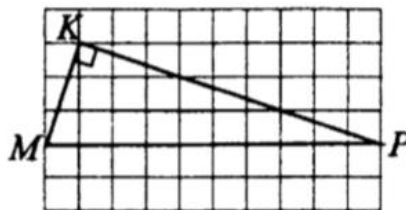


Рис. 274.

20.

Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 22, её большая боковая сторона равна 7. Найдите радиус окружности (см. рис. 275).



Рис. 275.

21.

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C $AC = 3$, $AB = 5$. Найдите $\sin B$.

22.

Дан прямоугольный треугольник ABC с прямым углом C , причём известно, что $\operatorname{tg} A = \frac{5}{12}$, $AC = 3$. Найдите AB .

23.

Найдите основание AB равнобедренного треугольника ABC , если $AC = 7$, $\cos A = 0,125$.

24.

Найдите ординату середины отрезка, соединяющего точки $A(-6; 4)$ и $B(4; 16)$.

25.

Найдите скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} (см. рис. 326).

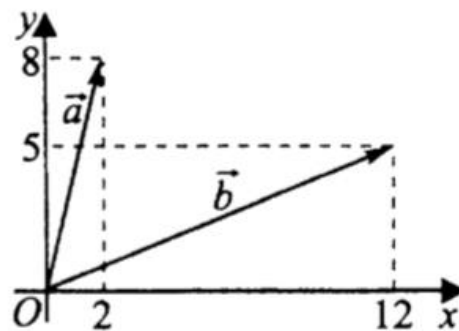


Рис. 326.

26.

В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AC = \sqrt{17}$, $AB = 17$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

27.

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C $BC = 2,25$ и $\sin A = \frac{9}{13}$. Найдите длину гипотенузы.

28.

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C $AB = 11\sqrt{11}$ и $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{2}}{3}$. Найдите AC .

29.

Точки $O(0; 0)$, $A(8; 6)$, $B(3; 4)$ и D являются вершинами параллелограмма. Найдите ординату точки D (см. рис. 327).

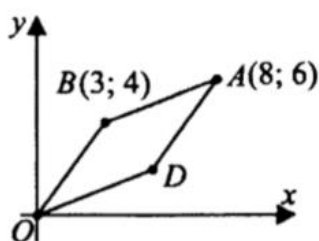


Рис. 327.

30.

Стороны правильного треугольника MKP равны 12 (см. рис. 328). Найдите длину вектора $\overrightarrow{MK} - \overrightarrow{MP}$.

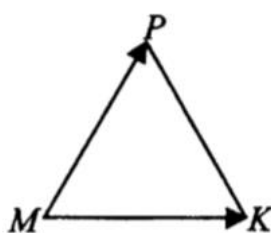


Рис. 328.

31.

В треугольнике ABC угол C прямой. Найдите $\cos B$, если $AB = 20$, $AC = 2\sqrt{19}$.

32.

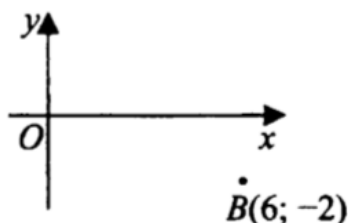
Дан острый угол α , $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Вычислите $\cos \alpha$.

33.

В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой $AB = 8\sqrt{58}$ известен $\operatorname{tg} A = \frac{3}{7}$. Найдите AC .

34.

Найдите ординату точки, симметричной точке $B(6; -2)$ относительно оси абсцисс (см. рис. 329).



35.

Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 15 и 6 (см. рис. 330). Найдите скалярное произведение векторов \vec{AO} и \vec{BO} .

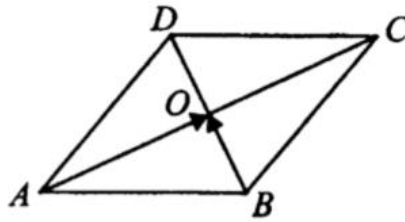


Рис. 330.

36.

В прямоугольном треугольнике ABC даны длины катета $AC = \sqrt{19}$ и гипотенузы $AB = 10$. Найдите $\sin A$.

37.

В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\operatorname{tg} A = \frac{7}{2}$. Найдите AC , если $BC = 2,8$.

38.

В прямоугольном треугольнике ABC угол C прямой. Найдите BC , если $\sin A = \frac{3}{4}$, $AC = 8\sqrt{7}$.

39.

Найдите абсциссу середины отрезка, соединяющего точки $A(6; 4)$ и $B(14; -2)$.

40.

Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 12 и 16 (см. рис. 331). Найдите длину разности векторов \vec{AB} и \vec{AD} .

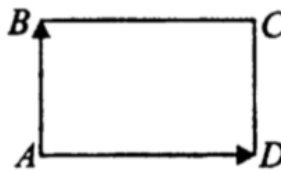


Рис. 331.