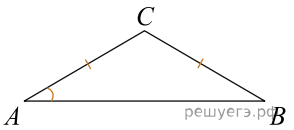
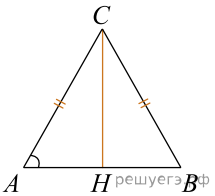
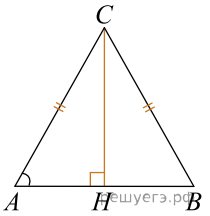
1. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\operatorname{tg} A = \dfrac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите AC.



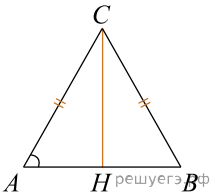
2. В треугольнике ABC $AC = BC = 25$, $AB = 40$. Найдите $\sin A$.



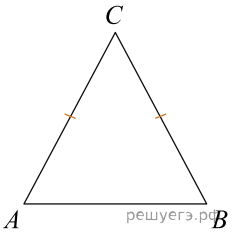
3. В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 4, $\operatorname{tg} A = \dfrac{4\sqrt{33}}{33}$. Найдите AC.



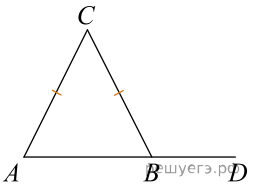
4. В треугольнике ABC $AC = BC = 25$, высота CH равна 20. Найдите $\cos A$.



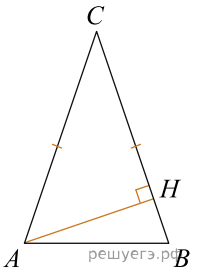
5. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 5, а основание равно 6. Найдите площадь этого треугольника.



6. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 122°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

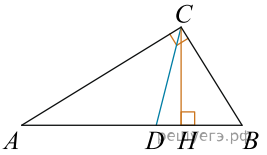


7. В треугольнике ABC $AC = BC = 4$, угол C равен 30°. Найдите высоту AH.



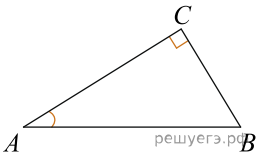
8.

Острые углы прямоугольного треугольника равны 85° и 5°. Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.

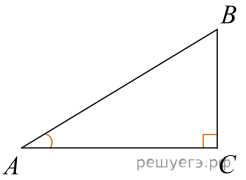


9.

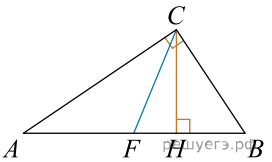
В треугольнике *ABC* угол *C* равен 90°, $AC = 8$, $\cos A = 0,8$. Найдите BC.



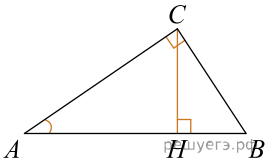
10. В треугольнике *ABC* угол *C* равен 90°, *AB* = *4*, *BC* = *2*. Найдите $sinA$.



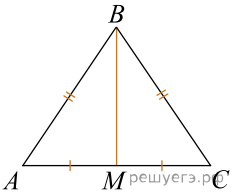
11. Острые углы прямоугольного треугольника равны 62° и 28°. Найдите угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



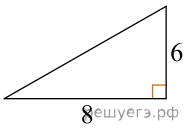
12. В треугольнике *ABC* угол *ACB* равен 90°, cos *A* = 0,8, *AC* = 4. Отрезок *CH* — высота треугольника *ABC* (см. рис.). Найдите длину отрезка *AH*.



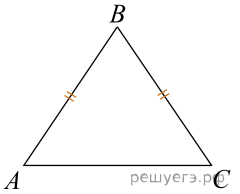
13. В треугольнике *ABC* *AB* = *BC*, медиана *BM* равна 6. Площадь треугольника *ABC* равна $12\sqrt{7}$. Найдите *AB*.



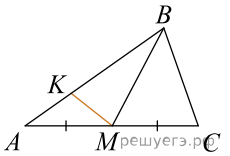
14. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



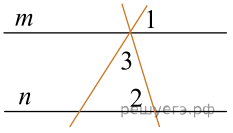
15. В треугольнике *ABC* $AB = BC$, $AC = 8$, $\operatorname{tg}\angle BAC = \dfrac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите AB.



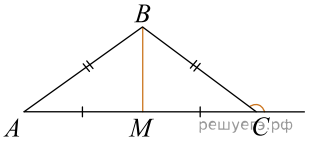
16. В треугольнике ABC проведена медиана BM, на стороне AB взята точка K так, что $AK = \frac{1}{3}AB$. Площадь треугольника AMK равна 5. Найдите площадь треугольника ABC.



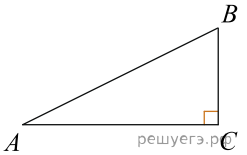
17. Прямые m и n параллельны (см. рис.). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 32^\circ$, $\angle 2 = 77^\circ$. Ответ дайте в градусах.



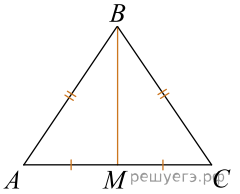
18. В треугольнике ABC $AB = BC = 24$ внешний угол при вершине C равен 150°. Найдите длину медианы BM.



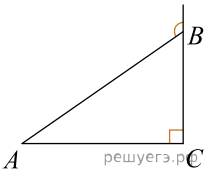
19. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AB = \sqrt{34}$, $BC = 3$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



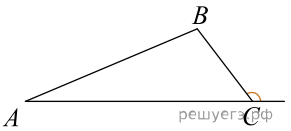
20. В треугольнике ABC $AB = BC = 25$, $AC = 14$. Найдите длину медианы BM.



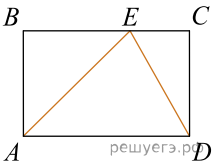
21. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AB = 12$. Внешний угол при вершине B равен 120°. Найдите BC.



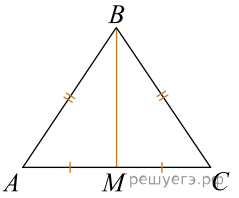
22. В треугольнике ABC $BC = \sqrt{7}$, $AC = 3\sqrt{7}$, внешний угол при вершине C равен 120°. Найдите AB.



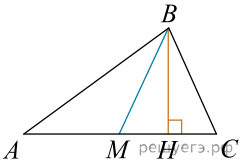
23. На стороне BC прямоугольника $ABCD$, у которого $AB = 12$ и $AD = 17$, отмечена точка E так, что треугольник ABE равнобедренный. Найдите ED.



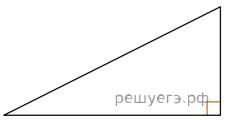
24. В равнобедренном треугольнике ABC боковые стороны $AB = BC = 5$, медиана $BM = 4$. Найдите $\cos \angle BAC$.



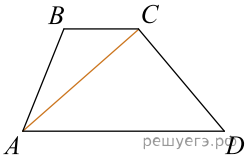
25. В треугольнике ABC сторона $AC = 12$, BM — медиана, BH — высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка AH.



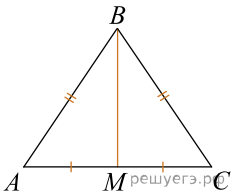
26. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{17}$, а один из катетов равен 1.



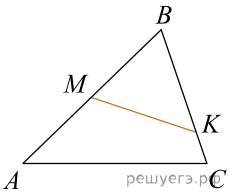
27. В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны 8 и 2 соответственно, а площадь трапеции равна 35. Найдите площадь треугольника ABC.



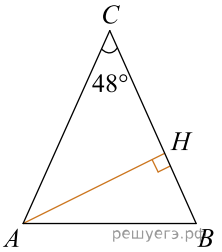
28. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, медиана BM равна 6. Площадь треугольника ABC равна $12\sqrt{7}$. Найдите длину стороны AB.



29. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC отмечены точки M и K соответственно так, что $BM : AB = 1 : 2$, а $BK : BC = 4 : 5$. Во сколько раз площадь треугольника ABC больше площади треугольника MBK?

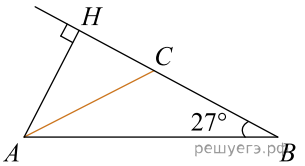


30. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол C равен 48°. Найдите угол между стороной AB и высотой AH этого треугольника.

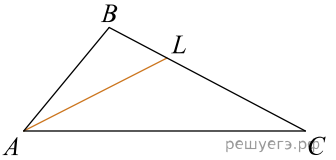


31. В треугольнике ABC : $\angle C = 90^\circ$, $BC = 2$, $AC = 2\sqrt{3}$. Найдите $\cos B$.

32. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол B равен 27°. Найдите угол между стороной AC и высотой AH этого треугольника.

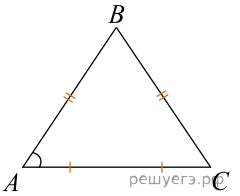


33. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL, угол ALC равен 140°, угол ABC равен 123°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

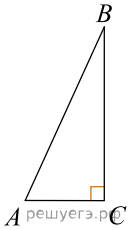


34.

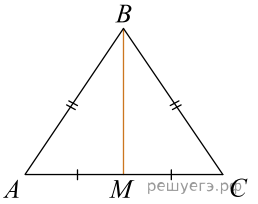
В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 28$, $\operatorname{tg} A = \dfrac{10}{7}$. Найдите площадь треугольника ABC.



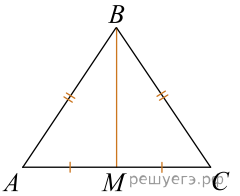
35. В прямоугольном треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos B = \dfrac{60}{61}$, $AB = 122$. Найдите площадь треугольника ABC.



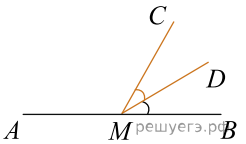
36. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 13$, $AC = 10$. Найдите длину медианы BM.



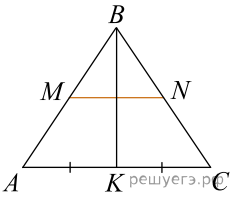
37. В треугольнике ABC угол B равен 120°. Медиана BM делит угол B пополам и равна 15. Найдите длину стороны AB.



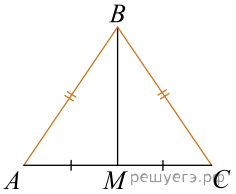
38. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle CMA = 122°$. Найдите угол CMD. Ответ дайте в градусах.



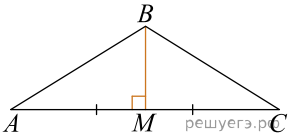
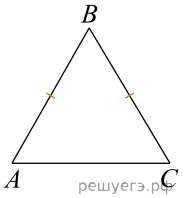
39. В равнобедренном треугольнике ABC медиана BK равна 9, а боковая сторона BC равна 15. Найдите длину отрезка MN, если точки M и N являются серединами боковых сторон.



40. В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 6$, а медиана $BM = 4$. Найдите боковую сторону.



41. В треугольнике ABC медиана BM перпендикулярна стороне AC. Найдите длину стороны AB, если $BM = 12$, $AC = 32$.



42. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 17$, $AC = 16$. Найдите площадь треугольника ABC.