

Блок 5. Геометрия. Подсчёт углов

Интернет-карусель (2022–2023)

Задания

1. На стороне BC треугольнике ABC есть такая точка M , что угол BAM вчетверо больше угла CAM , $CM = AM = AB$. Сколько градусов составляет угол C треугольника ABC ?
2. Дан треугольник ABC , его угол A равен 100 градусов, точка M лежит на стороне BC ; P и Q — точки пересечения биссектрис треугольников BAM и CAM соответственно. Известно, что угол APM на 10 градусов больше угла AQM . Сколько градусов составляет угол APM ?
3. Дан остроугольный треугольник ABC , AT и BH — его высоты, точки M и N — середины сторон CB и CA соответственно. Прямые HM и NT параллельны. Сколько градусов составляет угол C треугольника ABC ?
4. Дан остроугольный треугольник ABC , AT и BH — его высоты, точки M и N — середины сторон CB и CA соответственно. Прямые HM и NT перпендикулярны. Сколько градусов составляет угол C треугольника ABC ?
5. Дан остроугольный треугольник ABC , его угол C равен 25 градусов; AT и BH — высоты данного треугольника, точки M и N — середины сторон CB и CA соответственно. Сколько градусов составляет меньший угол между прямыми HM и NT ?
6. Даны два равнобедренных треугольника ABC и ABD , $AC = BC$, $AD = BD$. Угол C первого треугольника равен 40 градусов, угол D второго треугольника равен 20 градусов. Сколько градусов составляет угол CAD ?
7. Луч AC лежит между сторонами угла BAD , $AB = AC = AD$, угол BAC равен 50 градусам. Сколько градусов составляет угол BDC ?
8. Внутри треугольника ABC отмечена точка D , угол ACB равен 30 градусам, угол ADB равен 70 градусам. Сколько градусов составляет сумма углов CAD и CBD ?
9. На сторонах AB , BC и AC треугольника ABC выбраны соответственно точки M , N и K так, что $AM = MK$, $BN = MN$ и $CK = KN$. Углы MKN и MNK равны 79 и 70 градусов соответственно. Сколько градусов составляет угол B треугольника ABC ?
10. Дан треугольник ABC , $AB = 10$, $AC = 15$. Точки P и Q на его биссектрисе AK таковы, что $PK = KC$ и $BK = KQ$; точка O — пересечение прямых BQ и CP . Прямая, проходящая через точку O , делит сторону BC пополам и пересекает прямую AC в точке N . Найдите длину отрезка AN .

11. Прямоугольные треугольники ABC и ABD имеют общую гипотенузу AB и расположены по одну сторону от нее. Угол DAB равен 15 градусов, угол ABC равен 40 градусов; точка M — середина стороны AB . Сколько градусов составляет угол CDM ?
12. На стороне AB треугольника ABC отмечены точки E и F .

Какие из указанных ниже утверждений верные?

- (1) Если $AE = EF = FB$, то углы ACE , ECF и BCF равны.
- (2) Если углы ACE , ECF и BCF равны, то $AE = EF = FB$.
- (3) Если углы ACE , ECF и BCF равны и $AE = EF = FB$, то треугольник ABC равнобедренный.