

- 1) Внутренние углы треугольника  $ABC$  относятся как  $10 : 5 : 3$ . Найдите внутренние и внешние углы треугольника  $ABC$  и вычислите разницу самого наибольшего и наименьшего внешних углов.
- 2) В треугольнике  $ABC$  углы  $B$  и  $C$  равны  $30$  и  $40$  соответственно. Сторону  $AB$  продлили за вершину  $A$  и из этой вершины провели высоту и биссектрису внешнего угла. Найдите угол между высотой и биссектрисой.
- 3) Две параллельные прямые пересечены третьей. Найдите угол между биссектрисами внутренних односторонних углов.
- 4) Угол между радиусами  $OA$  и  $OB$  окружности равен  $60^\circ$ . Найдите хорду  $AB$ , если радиус окружности равен  $12$ .
- 5) Дана окружность с центром  $O$ . На продолжении хорды  $AB$  за точку  $B$  отложен отрезок  $BC$ , равный радиусу. Через точки  $C$  и  $O$  проведена секущая  $CD$  ( $D$  – точка пересечения с окружностью, лежащая вне отрезка  $CO$ ). Докажите, что  $\angle AOD = 3\angle ACD$ .
- 6) В треугольнике  $ABC$  медиана  $AM$  продолжена за точку  $M$  на расстояние, равное  $AM$ . Найдите расстояние от полученной точки до вершин  $B$  и  $C$ , если  $AB = 7$ ,  $AC = 11$ .
- 7) Из произвольной точки основания равнобедренного треугольника с боковой стороной, равной  $10$ , проведены прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося четырехугольника.
- 8) Решить уравнение:  
1)  $2x^4 + 3x^3 + 16x = -24$   
2)  $(x + 3)^3 = 100(x + 3)$