

**Экзамен по геометрии
для учащихся 7-х классов, поступающих
в 8 математический класс.**

1 вариант

№1. В прямоугольном треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 20$, CH – высота.

А) Найдите BH .

Б) В получившемся треугольнике AHC проведена высота HD . Найдите HD .

№2. Верно ли, что

(1) если угол B равнобедренного треугольника ABC равен 130° , то $AB = BC$;

(2) если угол B равнобедренного треугольника ABC равен 30° , то $AB = BC$;

(3) если два угла имеют общую вершину и их биссектрисы являются дополнительными лучами, то эти углы – вертикальные?

№3. Докажите первый признак параллельности двух прямых (через накрест лежащие углы).

№4. На боковых сторонах AB и BC равнобедренного треугольника ABC выбраны соответственно точки D и E так, что $BE = BD$. Отрезки AE и CD пересекаются в точке K . $\angle CAE = 25^\circ$. Найдите угол DKE .

№5. В треугольнике ABC угол B равен 40° . На стороне AB выбрали точку D , а на стороне BC – точку E так, что отрезок DE параллелен стороне AC . Точка O лежит на отрезке DE так, что $AD = DO$ и $OE = EC$. Найдите величину угла AOC .

2 вариант

№1. В прямоугольном треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 10$. На гипотенузе AB взята точка K так, что $AK = CK$.

А) В образовавшемся треугольнике ACK проведена биссектриса PK . Найдите AP .

Б) Является ли точка K серединой AB ?

№2. Верно ли, что

(1) Если биссектриса внешнего угла A треугольника ABC параллельна стороне BC , то треугольник ABC равнобедренный?

(2) Если две неравных стороны одного равнобедренного треугольника равны двум неравным сторонам другого равнобедренного треугольника, то эти треугольники равны?

(3) Если при пересечении двух данных прямых третьей прямой соответственные углы не равны, то данные прямые не параллельны.

№3. Докажите третий признак равенства треугольников по трем сторонам.

№4. В равностороннем треугольнике ABC точка M – середина стороны AB . Из точки M опустили перпендикуляры MK и MP на стороны AC и BC соответственно. Найдите длину отрезка KP , если сторона $AB = 4$ см.

№5. В треугольнике ABC длина стороны AB больше, чем BC . Через вершины A и C проведены прямые перпендикулярные биссектрисе угла ABC . Они пересекают прямые BC и BA в точках K и M соответственно. Найдите AB , если $BM = 8$ см, а $KC = 1$ см.