

**23. Геометрическая задача на вычисление****Блок 1. ФИПИ**

- 1.** Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK=5$ ,  $CK=14$ .
- 2.** Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK=3$ ,  $CK=19$ .
- 3.** Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK=8$ ,  $CK=13$ .
- 4.** Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK=7$ ,  $CK=12$ .
- 5.** Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK=10$ ,  $CK=18$ .
- 6.** Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BK=11$ ,  $CK=20$ .
- 7.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 15, а одна из диагоналей ромба равна 60. Найдите углы ромба.
- 8.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 13, а одна из диагоналей ромба равна 52. Найдите углы ромба.
- 9.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 19, а одна из диагоналей ромба равна 76. Найдите углы ромба.
- 10.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 11, а одна из диагоналей ромба равна 44. Найдите углы ромба.
- 11.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 16, а одна из диагоналей ромба равна 64. Найдите углы ромба.
- 12.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 18, а одна из диагоналей ромба равна 72. Найдите углы ромба.
- 13.** Высота  $AH$  ромба  $ABCD$  делит сторону  $CD$  на отрезки  $DH=15$  и  $CH=2$ . Найдите высоту ромба.
- 14.** Высота  $AH$  ромба  $ABCD$  делит сторону  $CD$  на отрезки  $DH=20$  и  $CH=5$ . Найдите высоту ромба.
- 15.** Высота  $AH$  ромба  $ABCD$  делит сторону  $CD$  на отрезки  $DH=24$  и  $CH=1$ . Найдите высоту ромба.
- 16.** Высота  $AH$  ромба  $ABCD$  делит сторону  $CD$  на отрезки  $DH=8$  и  $CH=2$ . Найдите высоту ромба.

- 17.** Высота АН ромба ABCD делит сторону CD на отрезки DH=12 и CH=3. Найдите высоту ромба.
- 18.** Высота АН ромба ABCD делит сторону CD на отрезки DH=21 и CH=8. Найдите высоту ромба.
- 19.** В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом С известны катеты: AC=6, BC=8. Найдите медиану CK этого треугольника.
- 20.** В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом С известны катеты: AC=12, BC=16. Найдите медиану CM этого треугольника.
- 21.** В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом С известны катеты: AC=10, BC=24. Найдите медиану CN этого треугольника.
- 22.** В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом С известны катеты: AC=14, BC=48. Найдите медиану CL этого треугольника.
- 23.** Катеты прямоугольного треугольника равны 15 и 20. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 24.** Катеты прямоугольного треугольника равны 18 и 24. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 25.** Катеты прямоугольного треугольника равны 15 и 36. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 26.** Катеты прямоугольного треугольника равны 21 и 28. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 27.** Катеты прямоугольного треугольника равны 10 и 24. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 28.** Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 21 и 75. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 29.** Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 16 и 34. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 30.** Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 35 и 125. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 31.** Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 24 и 51. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 32.** Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 20 и 52. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
- 33.** Биссектрисы углов А и В при боковой стороне АВ трапеции ABCD пересекаются в точке F. Найдите АВ, если AF=24, BF=10.

- 34.** Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF=16$ ,  $BF=12$ .
- 35.** Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF=20$ ,  $BF=15$ .
- 36.** Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF=15$ ,  $BF=8$ .
- 37.** Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF=32$ ,  $BF=24$ .
- 38.** Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF=24$ ,  $BF=7$ .
- 39.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите  $BN$ , если  $MN=11$ ,  $AC=44$ ,  $NC=18$ .
- 40.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите  $BN$ , если  $MN=16$ ,  $AC=20$ ,  $NC=15$ .
- 41.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите  $BN$ , если  $MN=15$ ,  $AC=25$ ,  $NC=22$ .
- 42.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите  $BN$ , если  $MN=17$ ,  $AC=51$ ,  $NC=32$ .
- 43.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите  $BN$ , если  $MN=22$ ,  $AC=55$ ,  $NC=36$ .
- 44.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите  $BN$ , если  $MN=18$ ,  $AC=42$ ,  $NC=40$ .
- 45.** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB=12$ ,  $CD=48$ ,  $AC=35$ .
- 46.** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB=10$ ,  $CD=25$ ,  $AC=56$ .
- 47.** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB=13$ ,  $CD=65$ ,  $AC=42$ .
- 48.** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB=14$ ,  $CD=42$ ,  $AC=52$ .

- 49.** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB=11$ ,  $CD=22$ ,  $AC=27$ .
- 50.** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB=18$ ,  $CD=54$ ,  $AC=48$ .
- 51.** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH=9$ ,  $AC=36$ .
- 52.** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH=6$ ,  $AC=24$ .
- 53.** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH=5$ ,  $AC=45$ .
- 54.** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH=4$ ,  $AC=16$ .
- 55.** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH=3$ ,  $AC=27$ .
- 56.** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH=7$ ,  $AC=28$ .
- 57.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $60^\circ$  и  $135^\circ$ , а  $CD=36$ .
- 58.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $60^\circ$  и  $135^\circ$ , а  $CD=24$ .
- 59.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $60^\circ$  и  $150^\circ$ , а  $CD=33$ .
- 60.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $60^\circ$  и  $150^\circ$ , а  $CD=45$ .
- 61.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $45^\circ$  и  $120^\circ$ , а  $CD=34$ .
- 62.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $45^\circ$  и  $120^\circ$ , а  $CD=40$ .

- 63.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $30^\circ$  и  $120^\circ$ , а  $CD=25$ .
- 64.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $30^\circ$  и  $120^\circ$ , а  $CD=18$ .
- 65.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $30^\circ$  и  $135^\circ$ , а  $CD=17$ .
- 66.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $30^\circ$  и  $135^\circ$ , а  $CD=29$ .
- 67.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $45^\circ$  и  $150^\circ$ , а  $CD=26$ .
- 68.** Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $45^\circ$  и  $150^\circ$ , а  $CD=32$ .
- 69.** Прямая, параллельная основаниям трапеции  $ABCD$ , пересекает её боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD=42$ ,  $BC=14$ ,  $CF:DF=4:3$ .
- 70.** Прямая, параллельная основаниям трапеции  $ABCD$ , пересекает её боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD=35$ ,  $BC=21$ ,  $CF:DF=5:2$ .
- 71.** Прямая, параллельная основаниям трапеции  $ABCD$ , пересекает её боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD=36$ ,  $BC=18$ ,  $CF:DF=7:2$ .
- 72.** Прямая, параллельная основаниям трапеции  $ABCD$ , пересекает её боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD=48$ ,  $BC=16$ ,  $CF:DF=5:3$ .
- 73.** Прямая, параллельная основаниям трапеции  $ABCD$ , пересекает её боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD=44$ ,  $BC=24$ ,  $CF:DF=3:1$ .
- 74.** Прямая, параллельная основаниям трапеции  $ABCD$ , пересекает её боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD=50$ ,  $BC=30$ ,  $CF:DF=7:3$ .
- 75.** Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите длину хорды  $CD$ , если  $AB=24$ , а расстояния от центра окружности до хорд  $AB$  и  $CD$  равны соответственно 16 и 12.
- 76.** Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите длину хорды  $CD$ , если  $AB=18$ , а расстояния от центра окружности до хорд  $AB$  и  $CD$  равны соответственно 12 и 9.

**77.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD, если AB=12, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 8 и 6.

**78.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD, если AB=10, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 12 и 5.

**79.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD, если AB=16, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 15 и 8.

**80.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если AB=14, CD=48, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 24.

**81.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если AB=40, CD=42, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 21.

**82.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если AB=16, CD=30, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 15.

**83.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если AB=30, CD=40, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 20.

**84.** Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если AB=36, CD=48, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 24.

**85.** Точка H является основанием высоты BH, проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC. Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K соответственно. Найдите BH, если PK=11.

**86.** Точка H является основанием высоты BH, проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC. Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K соответственно. Найдите BH, если PK=13.

**87.** Точка H является основанием высоты BH, проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC. Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K соответственно. Найдите BH, если PK=10.

**88.** Точка Н является основанием высоты ВН, проведённой из вершины прямого угла В прямоугольного треугольника АВС. Окружность с диаметром ВН пересекает стороны АВ и СВ в точках Р и К соответственно. Найдите ВН, если РК=9.

**89.** Точка Н является основанием высоты ВН, проведённой из вершины прямого угла В прямоугольного треугольника АВС. Окружность с диаметром ВН пересекает стороны АВ и СВ в точках Р и К соответственно. Найдите РК, если ВН=12.

**90.** Точка Н является основанием высоты ВН, проведённой из вершины прямого угла В прямоугольного треугольника АВС. Окружность с диаметром ВН пересекает стороны АВ и СВ в точках Р и К соответственно. Найдите РК, если ВН=15.

**91.** Точка Н является основанием высоты ВН, проведённой из вершины прямого угла В прямоугольного треугольника АВС. Окружность с диаметром ВН пересекает стороны АВ и СВ в точках Р и К соответственно. Найдите РК, если ВН=14.

**92.** Точка Н является основанием высоты ВН, проведённой из вершины прямого угла В прямоугольного треугольника АВС. Окружность с диаметром ВН пересекает стороны АВ и СВ в точках Р и К соответственно. Найдите РК, если ВН=16.

**93.** Окружность пересекает стороны АВ и АС треугольника АВС в точках К и Р соответственно и проходит через вершины В и С. Найдите длину отрезка КР, если АР=36, а сторона ВС в 1,8 раза меньше стороны АВ.

**94.** Окружность пересекает стороны АВ и АС треугольника АВС в точках К и Р соответственно и проходит через вершины В и С. Найдите длину отрезка КР, если АР=21, а сторона ВС в 1,5 раза меньше стороны АВ.

**95.** Окружность пересекает стороны АВ и АС треугольника АВС в точках К и Р соответственно и проходит через вершины В и С. Найдите длину отрезка КР, если АР=9, а сторона ВС в 3 раза меньше стороны АВ.

**96.** Окружность пересекает стороны АВ и АС треугольника АВС в точках К и Р соответственно и проходит через вершины В и С. Найдите длину отрезка КР, если АР=30, а сторона ВС в 1,2 раза меньше стороны АВ.

**97.** Окружность пересекает стороны АВ и АС треугольника АВС в точках К и Р соответственно и проходит через вершины В и С. Найдите длину отрезка КР, если АР=34, а сторона ВС в 2 раза меньше стороны АВ.

**98.** Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK=14$ , а сторона  $AC$  в 2 раза больше стороны  $BC$ .

**99.** Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK=6$ , а сторона  $AC$  в 1,5 раза больше стороны  $BC$ .

**100.** Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK=16$ , а сторона  $AC$  в 1,6 раза больше стороны  $BC$ .

**101.** Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK=36$ , а сторона  $AC$  в 1,8 раза больше стороны  $BC$ .

**102.** Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK=7$ , а сторона  $AC$  в 1,4 раза больше стороны  $BC$ .

**103.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 16, а  $AB=15$ .

**104.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 15, а  $AB=4$ .

**105.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 3,6, а  $AB=8$ .

**106.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 7,5, а  $AB=2$ .

**107.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 6,4, а  $AB=6$ .

**108.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 4,8, а  $AB=1$ .

**109.** Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите диаметр окружности, если  $AB=3$ ,  $AC=9$ .

**110.** Окружность с центром на стороне АС треугольника АВС проходит через вершину С и касается прямой АВ в точке В. Найдите диаметр окружности, если  $AB=4$ ,  $AC=16$ .

**111.** Окружность с центром на стороне АС треугольника АВС проходит через вершину С и касается прямой АВ в точке В. Найдите диаметр окружности, если  $AB=1$ ,  $AC=5$ .

**112.** Окружность с центром на стороне АС треугольника АВС проходит через вершину С и касается прямой АВ в точке В. Найдите диаметр окружности, если  $AB=2$ ,  $AC=8$ .

**113.** Окружность с центром на стороне АС треугольника АВС проходит через вершину С и касается прямой АВ в точке В. Найдите диаметр окружности, если  $AB=6$ ,  $AC=10$ .

**114.** Окружность с центром на стороне АС треугольника АВС проходит через вершину С и касается прямой АВ в точке В. Найдите диаметр окружности, если  $AB=3$ ,  $AC=5$ .

**115.** Углы В и С треугольника АВС равны соответственно  $63^\circ$  и  $87^\circ$ . Найдите ВС, если радиус окружности, описанной около треугольника АВС, равен 11.

**116.** Углы В и С треугольника АВС равны соответственно  $66^\circ$  и  $84^\circ$ . Найдите ВС, если радиус окружности, описанной около треугольника АВС, равен 15.

**117.** Углы В и С треугольника АВС равны соответственно  $71^\circ$  и  $79^\circ$ . Найдите ВС, если радиус окружности, описанной около треугольника АВС, равен 8.

**118.** Углы В и С треугольника АВС равны соответственно  $67^\circ$  и  $83^\circ$ . Найдите ВС, если радиус окружности, описанной около треугольника АВС, равен 16.

**119.** Углы В и С треугольника АВС равны соответственно  $72^\circ$  и  $78^\circ$ . Найдите ВС, если радиус окружности, описанной около треугольника АВС, равен 17.

**120.** Углы В и С треугольника АВС равны соответственно  $73^\circ$  и  $77^\circ$ . Найдите ВС, если радиус окружности, описанной около треугольника АВС, равен 9.

## 23. Геометрическая задача на вычисление

### Блок 2. ФИПИ. Расширенная версия (старый ОВЗ)

1. Прямая  $AD$ , перпендикулярная медиане  $BM$  треугольника  $ABC$ , делит её пополам. Найдите сторону  $AC$ , если сторона  $AB$  равна 4.
2. Прямая  $AD$ , перпендикулярная медиане  $BM$  треугольника  $ABC$ , делит её пополам. Найдите сторону  $AC$ , если сторона  $AB$  равна 7.
3. Прямая  $AD$ , перпендикулярная медиане  $BM$  треугольника  $ABC$ , делит её пополам. Найдите сторону  $AC$ , если сторона  $AB$  равна 5.
4. Прямая  $AD$ , перпендикулярная медиане  $BM$  треугольника  $ABC$ , делит её пополам. Найдите сторону  $AB$ , если сторона  $AC$  равна 10.
5. Прямая  $AD$ , перпендикулярная медиане  $BM$  треугольника  $ABC$ , делит её пополам. Найдите сторону  $AB$ , если сторона  $AC$  равна 3.
6. Прямая  $AD$ , перпендикулярная медиане  $BM$  треугольника  $ABC$ , делит её пополам. Найдите сторону  $AB$ , если сторона  $AC$  равна 9.
7. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $BC$ , если  $AB=34$ .
8. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $BC$ , если  $AB=26$ .
9. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $AB$ , если  $BC=28$ .
10. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $AB$ , если  $BC=40$ .
11. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипotenуза равна 20, а площадь равна  $50\sqrt{2}$ .
12. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипotenуза равна 28, а площадь равна 98.
13. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипotenуза равна 36, а площадь равна  $162\sqrt{3}$ .
14. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипotenуза равна 48, а площадь равна 288.
15. Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 10 и 6, а средняя линия равна 4.
16. Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 13 и 5, а средняя линия равна 6.

- 17.** Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 17 и 15, а средняя линия равна 4.
- 18.** Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 8 и 6, а средняя линия равна 5.
- 19.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Найдите  $AC$ , если  $BK:KA=3:4$ ,  $KM=18$ .
- 20.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Найдите  $AC$ , если  $BK:KA=1:5$ ,  $KM=17$ .
- 21.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Найдите  $AC$ , если  $BK:KA=2:3$ ,  $KM=14$ .
- 22.** Прямая, параллельная стороне  $AC$  треугольника  $ABC$ , пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Найдите  $AC$ , если  $BK:KA=4:5$ ,  $KM=16$ .
- 23.** Около трапеции, один из углов которой равен  $44^\circ$ , описана окружность. Найдите остальные углы трапеции.
- 24.** Около трапеции, один из углов которой равен  $49^\circ$ , описана окружность. Найдите остальные углы трапеции.
- 25.** Около трапеции, один из углов которой равен  $52^\circ$ , описана окружность. Найдите остальные углы трапеции.
- 26.** Около трапеции, один из углов которой равен  $37^\circ$ , описана окружность. Найдите остальные углы трапеции.
- 27.** Медиана  $BM$  и биссектриса  $AP$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $K$ , длина стороны  $AC$  относится к длине стороны  $AB$  как  $7:10$ . Найдите отношение площади треугольника  $AKM$  к площади треугольника  $ABC$ .
- 28.** Медиана  $BM$  и биссектриса  $AP$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $K$ , длина стороны  $AC$  относится к длине стороны  $AB$  как  $2:7$ . Найдите отношение площади треугольника  $AKM$  к площади треугольника  $ABC$ .
- 29.** Медиана  $BM$  и биссектриса  $AP$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $K$ , длина стороны  $AC$  относится к длине стороны  $AB$  как  $2:9$ . Найдите отношение площади треугольника  $ABK$  к площади треугольника  $ABC$ .
- 30.** Медиана  $BM$  и биссектриса  $AP$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $K$ , длина стороны  $AC$  относится к длине стороны  $AB$  как  $3:7$ . Найдите отношение площади треугольника  $ABK$  к площади треугольника  $ABC$ .

**31.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 5:7. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABC.

**32.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 6:7. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABC.

**33.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC втрое больше длины стороны AB. Найдите отношение площади четырехугольника KPCM к площади треугольника ABC.

**34.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 5:7. Найдите отношение площади четырёхугольника KPCM к площади треугольника ABC.

**35.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 9:10. Найдите отношение площади четырёхугольника KPCM к площади треугольника ABC.

**36.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 11:6. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABK.

**37.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 5:8. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABK.

**38.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 3:5. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника AKM.

**39.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 3:7. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника AKM.

**40.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC втрое больше длины стороны AB. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника AMK.

**41.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 6:7. Найдите отношение площади треугольника AKM к площади четырёхугольника KPCM.

**42.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC относится к длине стороны AB как 6:5. Найдите отношение площади треугольника AKM к площади четырёхугольника KPCM.

**43.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника АВС пересекаются в точке К, длина стороны АС относится к длине стороны АВ как 9:7. Найдите отношение площади треугольника АВК к площади четырёхугольника КРСМ.

**44.** Медиана ВМ и биссектриса АР треугольника АВС пересекаются в точке К, длина стороны АС относится к длине стороны АВ как 9:4. Найдите отношение площади треугольника АВК к площади четырёхугольника КРСМ.

**45.** Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся, как 6:7:23. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон треугольника равна 12.

**46.** Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 3:4:11. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 14.

**47.** Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 6:13:17. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 18.

**48.** Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 2:3:7. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 16.

**49.** Стороны АС, АВ, ВС треугольника АВС равны  $3\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{14}$  и 1 соответственно. Точка К расположена вне треугольника АВС, причём отрезок КС пересекает сторону АВ в точке, отличной от В. Известно, что треугольник с вершинами К, А и С подобен исходному. Найдите косинус угла АКС, если  $\angle KAC > 90^\circ$ .

**50.** Стороны АС, АВ, ВС треугольника АВС равны  $2\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{7}$  и 2 соответственно. Точка К расположена вне треугольника АВС, причём отрезок КС пересекает сторону АВ в точке, отличной от В. Известно, что треугольник с вершинами К, А и С подобен исходному. Найдите косинус угла АКС, если  $\angle KAC > 90^\circ$ .

**51.** Стороны АС, АВ, ВС треугольника АВС равны  $2\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{13}$  и 2 соответственно. Точка К расположена вне треугольника АВС, причём отрезок КС пересекает сторону АВ в точке, отличной от В. Известно, что треугольник с вершинами К, А и С подобен исходному. Найдите косинус угла АКС, если  $\angle KAC > 90^\circ$ .

**52.** Стороны АС, АВ, ВС треугольника АВС равны  $2\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{6}$  и 1 соответственно. Точка К расположена вне треугольника АВС, причём отрезок КС пересекает сторону АВ в точке, отличной от В. Известно, что треугольник с вершинами К, А и С подобен исходному. Найдите косинус угла АКС, если  $\angle KAC > 90^\circ$ .