

**9”А”, биологи, геометрия, 24 марта, устная работа с элементами домашней.**

- 1) Найдите площадь треугольника  $ABC$  со сторонами  $AB = BC = 10$ ,  $AC = 12$ . Чему равен радиус его описанной окружности?
- 2) Диагонали четырёхугольника разбивают его на четыре треугольника. Площади трёх из них равны 1, 2 и 3. Найдите площадь четырёхугольника.
- 3) Две стороны прямоугольной трапеции равны 2, угол между ними  $150^\circ$ . Найдите площадь трапеции.
- 4) Внутри треугольника из задачи (1) расположен ромб  $AMNK$  так, что вершины  $M$ ,  $N$  и  $K$  лежат на сторонах  $AB$ ,  $BC$  и  $AC$  соответственно. Какова площадь ромба?
- 5) В параллелограмме с углом  $60^\circ$  находятся два единичных круга: они касаются друг друга и каждый касается трёх сторон параллелограмма. Найдите площадь параллелограмма.
- 6) В выпуклом четырёхугольнике соединили попарно середины противоположных сторон. Получившиеся 4 четырёхугольника раскрасили в шахматном порядке. Докажите, что площади белой и чёрной частей равны.

2

**9”А”, биологи, геометрия, 24 марта, домашнее задание.**

- 1) Какова величина дуги, если радиус, проведённый в её конец, составляет со стягивающей её хордой угол  $40^\circ$ ?
- 2) В равнобедренном треугольнике точка касания вписанной окружности с боковой стороной делит её в отношении  $7:1$ , считая от вершины. Найдите угол при основании треугольника.
- 3) Из точки  $A$ , лежащей вне пары концентрических окружностей, проведены к ним касательные (все четыре). Докажите, что все точки касания, а также точка  $A$  и центр данных окружностей лежат на одной окружности.
- 4) Четырёхугольник  $ABCD$  вписан, диагонали пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $\angle ACD$ , если  $\angle ABC = 72^\circ$ ,  $\angle BCD = 102^\circ$  и  $\angle AMD = 110^\circ$
- 5) Стороны пятиугольника последовательно равны 4, 6, 8, 7 и 9. Можно ли в него вписать окружность?
- 6) Окружности радиусов 5 и 4 внешне касаются. Прямая касается меньшей окружности в точке  $A$ , а большую пересекает в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB = BC$ . Найдите  $AC$ .
- 7) Из точки  $A$ , лежащей вне окружности, проведены касательные  $AB$  и  $AC$  к ней, а также секущая  $APQ$ . Пусть  $M$  — середина  $PQ$ . Докажите, что  $MA$  — биссектриса  $\angle BMC$ .