

### Другие задачи о правильных многоугольниках

1. Впишите в данную окружность правильный  $n$ -угольник при  $n$ , равном а)6; б)3; в)4; г)8; д)12.
2. Впишите в данную окружность правильный  $n$ -угольник при  $n = 10; 5; 15$ .
3. Дан правильный  $2n$ -угольник. Докажите, что на всех его сторонах и диагоналях можно расставить стрелки так, чтобы сумма полученных векторов была нулевой.
4. Внутри правильного  $n$ -угольника взята точка, проекции которой на все стороны попадают во внутренние точки сторон. Этими точками стороны разделяются на  $2n$  отрезков. Занумеруем их подряд: 1, 2, 3, ...,  $2n$ . Доказать, что сумма длин отрезков с чётными номерами равна сумме длин отрезков с нечётными номерами.
5. Точка внутри правильного  $2n$ -угольника соединена с вершинами. Возникшие  $2n$  треугольников раскрашены попеременно в голубой и красный цвет. Докажите, что сумма площадей голубых треугольников равна сумме площадей красных а) для  $n = 4$ , б) для  $n = 3$ , в) для произвольного  $n$ .

### Домашнее задание на 22.01

1. Стороны правильного треугольника, квадрата и правильного шестиугольника равны друг другу. Найдите отношения их площадей.
2. В окружность радиуса  $R$  вписан правильный  $n$ -угольник, и середины его сторон последовательно соединены. Найдите сторону нового  $n$ -угольника.
3. В правильном пятиугольнике провели все диагонали. а) Докажите, что они ограничивают правильный пятиугольник. б) Найдите отношение площадей полученного и исходного пятиугольников.
4. В правильном 10-угольнике провели все диагонали. Сколько попарно неподобных треугольников имеется на этом рисунке?

### Другие задачи о правильных многоугольниках

1. Впишите в данную окружность правильный  $n$ -угольник при  $n$ , равном а)6; б)3; в)4; г)8; д)12.
2. Впишите в данную окружность правильный  $n$ -угольник при  $n = 10; 5; 15$ .
3. Дан правильный  $2n$ -угольник. Докажите, что на всех его сторонах и диагоналях можно расставить стрелки так, чтобы сумма полученных векторов была нулевой.
4. Внутри правильного  $n$ -угольника взята точка, проекции которой на все стороны попадают во внутренние точки сторон. Этими точками стороны разделяются на  $2n$  отрезков. Занумеруем их подряд: 1, 2, 3, ...,  $2n$ . Доказать, что сумма длин отрезков с чётными номерами равна сумме длин отрезков с нечётными номерами.
5. Точка внутри правильного  $2n$ -угольника соединена с вершинами. Возникшие  $2n$  треугольников раскрашены попеременно в голубой и красный цвет. Докажите, что сумма площадей голубых треугольников равна сумме площадей красных а) для  $n = 4$ , б) для  $n = 3$ , в) для произвольного  $n$ .

### Домашнее задание на 22.01

1. Стороны правильного треугольника, квадрата и правильного шестиугольника равны друг другу. Найдите отношения их площадей.
2. В окружность радиуса  $R$  вписан правильный  $n$ -угольник, и середины его сторон последовательно соединены. Найдите сторону нового  $n$ -угольника.
3. В правильном пятиугольнике провели все диагонали. а) Докажите, что они ограничивают правильный пятиугольник. б) Найдите отношение площадей полученного и исходного пятиугольников.
4. В правильном 10-угольнике провели все диагонали. Сколько попарно неподобных треугольников имеется на этом рисунке?

### Другие задачи о правильных многоугольниках

1. Впишите в данную окружность правильный  $n$ -угольник при  $n$ , равном а)6; б)3; в)4; г)8; д)12.
2. Впишите в данную окружность правильный  $n$ -угольник при  $n = 10; 5; 15$ .
3. Дан правильный  $2n$ -угольник. Докажите, что на всех его сторонах и диагоналях можно расставить стрелки так, чтобы сумма полученных векторов была нулевой.
4. Внутри правильного  $n$ -угольника взята точка, проекции которой на все стороны попадают во внутренние точки сторон. Этими точками стороны разделяются на  $2n$  отрезков. Занумеруем их подряд: 1, 2, 3, ...,  $2n$ . Доказать, что сумма длин отрезков с чётными номерами равна сумме длин отрезков с нечётными номерами.
5. Точка внутри правильного  $2n$ -угольника соединена с вершинами. Возникшие  $2n$  треугольников раскрашены попеременно в голубой и красный цвет. Докажите, что сумма площадей голубых треугольников равна сумме площадей красных а) для  $n = 4$ , б) для  $n = 3$ , в) для произвольного  $n$ .

### Домашнее задание на 22.01

1. Стороны правильного треугольника, квадрата и правильного шестиугольника равны друг другу. Найдите отношения их площадей.
2. В окружность радиуса  $R$  вписан правильный  $n$ -угольник, и середины его сторон последовательно соединены. Найдите сторону нового  $n$ -угольника.
3. В правильном пятиугольнике провели все диагонали. а) Докажите, что они ограничивают правильный пятиугольник. б) Найдите отношение площадей полученного и исходного пятиугольников.
4. В правильном 10-угольнике провели все диагонали. Сколько попарно неподобных треугольников имеется на этом рисунке?