

Порция 5 – 11, средняя

1. Докажите, что $x \cos x \leq \pi^2/16$ при $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$.
2. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность с диаметром AC . Точки K и M – проекции вершин A и C соответственно на прямую BD . Через точку K проведена прямая, параллельная BC и пересекающая AC в точке P . Докажите, что угол KPM прямой.
3. Вася нарисовал на плоскости несколько окружностей и провёл всевозможные общие касательные к каждой паре этих окружностей. Оказалось, что проведённые прямые содержат все стороны некоторого правильного 2011-угольника. Какое наименьшее количество окружностей мог нарисовать Вася?

Порция 5 – 11, средняя

1. Докажите, что $x \cos x \leq \pi^2/16$ при $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$.
2. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность с диаметром AC . Точки K и M – проекции вершин A и C соответственно на прямую BD . Через точку K проведена прямая, параллельная BC и пересекающая AC в точке P . Докажите, что угол KPM прямой.
3. Вася нарисовал на плоскости несколько окружностей и провёл всевозможные общие касательные к каждой паре этих окружностей. Оказалось, что проведённые прямые содержат все стороны некоторого правильного 2011-угольника. Какое наименьшее количество окружностей мог нарисовать Вася?