

5 いくつかの半径 3 の円を，半径 2 の円 Q に外接し，かつ，互いに交わらないように配置する．このとき，次の問いに答えよ．

- (1) 半径 3 の円の 1 つを R とする．円 Q の中心を端点とし，円 R に接する 2 本の半直線のなす角を θ とおく．ただし， $0 < \theta < \pi$ とする．このとき， $\sin \theta$ を求めよ．
- (2) $\frac{\pi}{3} < \theta < \frac{\pi}{2}$ を示せ．
- (3) 配置できる半径 3 の円の最大個数を求めよ．