

Präsenzaufgaben zur Vorlesung  
**Geometrische Approximationsalgorithmen**  
WS 19/20  
Blatt 5

**Aufgabe 5.1** (Shattering Dimension)

Was ist die shattering Dimension von achsenparallelen sowie von beliebigen Rechtecken bzw. Quadraten in der Ebene?

**Aufgabe 5.2** (Guarding Art Galleries)

- Warum genügt es nicht, in der Reduktion nur die Ecken als Grundmenge zu wählen?
- Geben Sie Beispiele an, wo  $\lfloor n/3 \rfloor$  Guards nötig sind, bzw. 1 Guard ausreicht.
- Wie verhält sich der Algorithmus auf diesen Eingaben?
- \* Zeigen Sie, dass die VC-Dimension von Sichtbarkeitspolygonen in einem einfachen Polygon konstant ist.