

Algorithmische Geometrie

Übung 2



Blatt 1 – Allgemeines

- insgesamt 19 Abgaben, alle ziemlich gut

Blatt 1 – Allgemeines

- insgesamt 19 Abgaben, alle ziemlich gut

Anmerkungen

- bitte gebt in Zweiergruppen ab

Blatt 1 – Allgemeines

- insgesamt 19 Abgaben, alle ziemlich gut

Anmerkungen

- bitte gebt in Zweiergruppen ab
- benennt eure Datei eindeutig

Blatt 1 – Allgemeines

- insgesamt 19 Abgaben, alle ziemlich gut

Anmerkungen

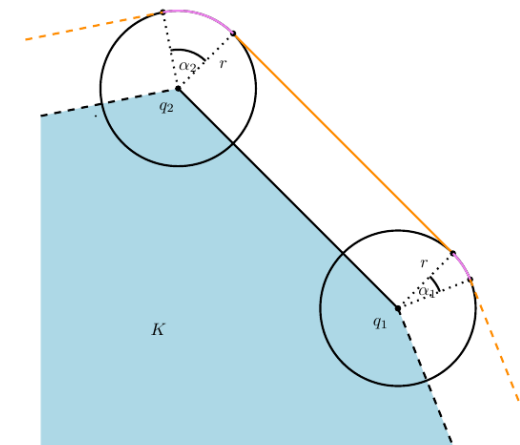
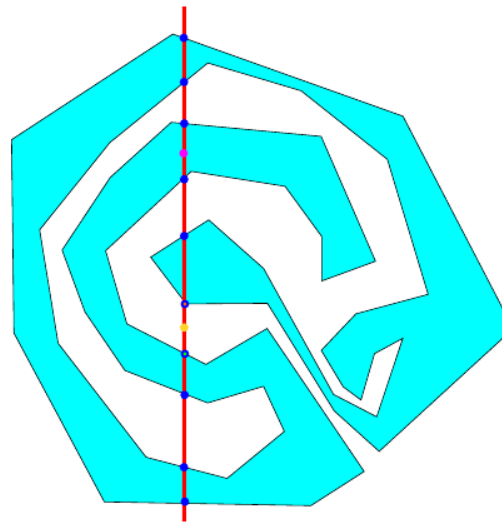
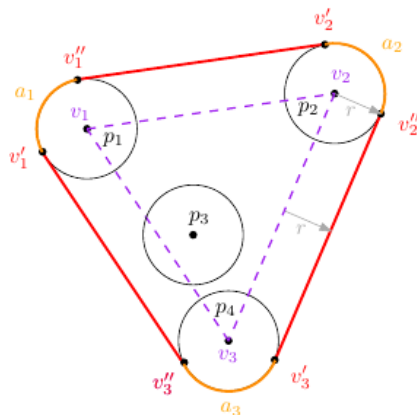
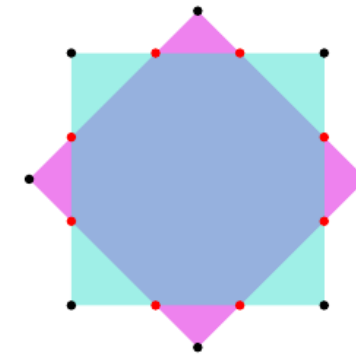
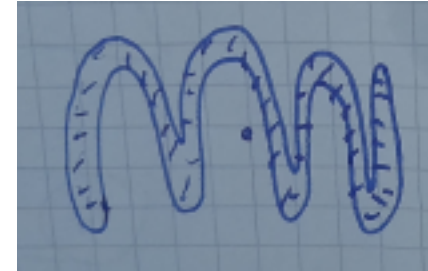
- bitte gebt in Zweiergruppen ab
- benennt eure Datei eindeutig
- Erklärungen >> Pseudocode/Formeln

Blatt 1 – Allgemeines

- insgesamt 19 Abgaben, alle ziemlich gut

Anmerkungen

- bitte gebt in Zweiergruppen ab
- benennt eure Datei eindeutig
- Erklärungen >> Pseudocode/Formeln
- sehr schöne Skizzen :)



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

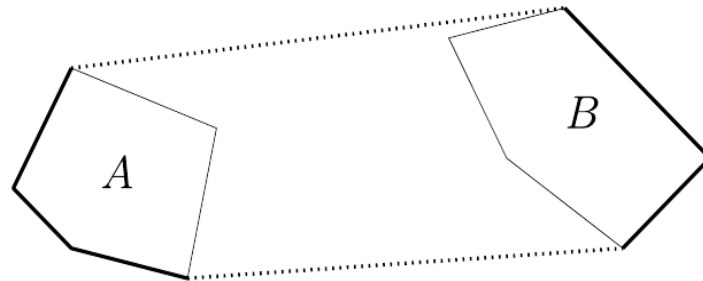
Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer



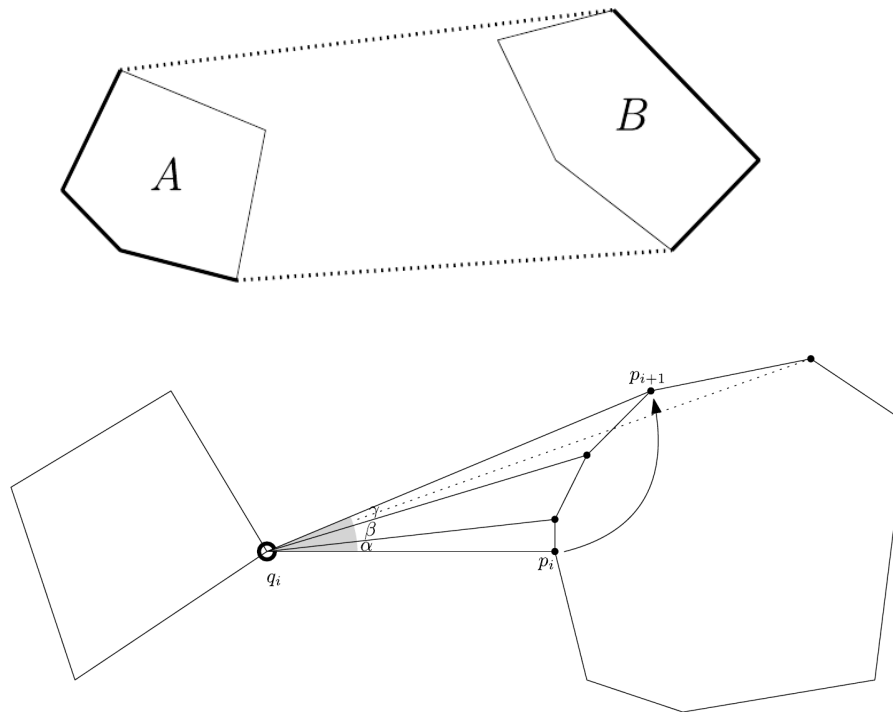
Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

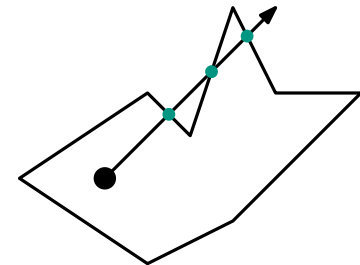
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen
(gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

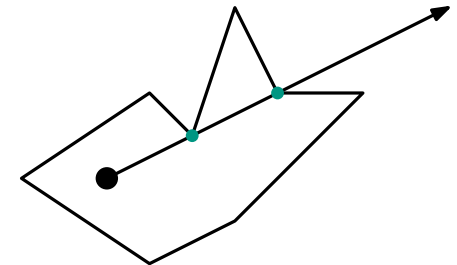
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen
(gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

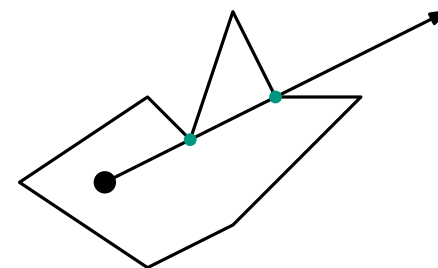
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen
(gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)



In beide Richtungen schießen? Mehr Strahlen verschießen?

Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen
(gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)
- Entlang des Polygons laufen, ist Punkt immer links?

Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

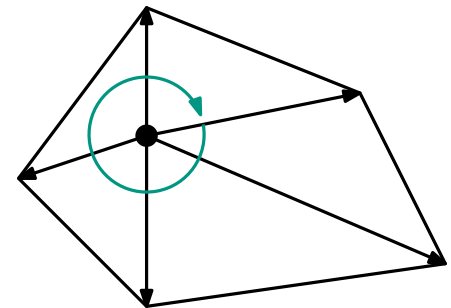
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen (gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)
- Entlang des Polygons laufen, ist Punkt immer links?
- Verbinde Punkt mit allen Ecken, Drehung immer in gleiche Richtung?



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

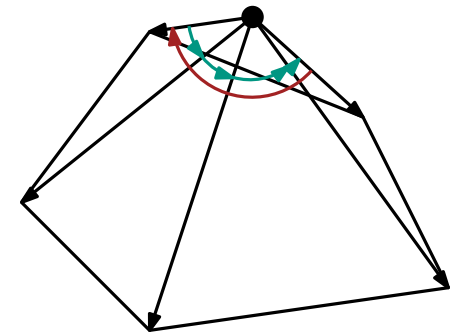
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen (gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)
- Entlang des Polygons laufen, ist Punkt immer links?
- Verbinde Punkt mit allen Ecken, Drehung immer in gleiche Richtung?



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

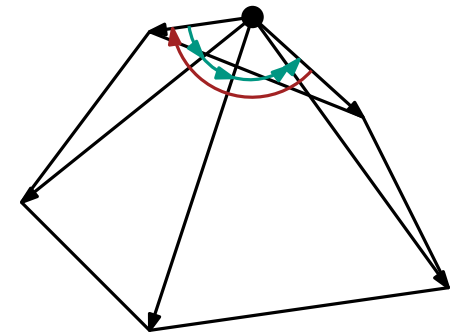
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen (gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)
- Entlang des Polygons laufen, ist Punkt immer links?
- Verbinde Punkt mit allen Ecken, Drehung immer in gleiche Richtung?
- Windungszahl gerade/ungerade



Blatt 1

Aufgabe 1

- Warum konvexe Hülle \Rightarrow minimaler Umfang?

Aufgabe 2

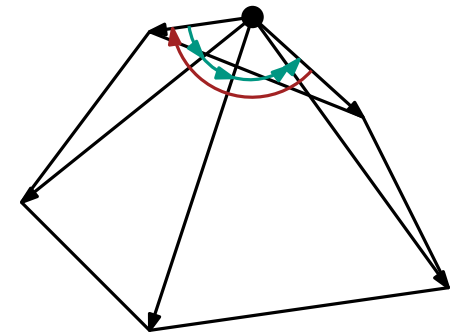
- Ansätze oft kein Divide-and-Conquer

Aufgabe 3

- viele verschiedene Ideen

Was funktioniert? Sonderfälle beachtet?

- Strahl schießen, Schnittpunkte mit Kanten zählen (gerade \Rightarrow drin, ungerade \Rightarrow draußen)
- Entlang des Polygons laufen, ist Punkt immer links?
- Verbinde Punkt mit allen Ecken, Drehung immer in gleiche Richtung?
- Windungszahl gerade/ungerade
- Polygon triangulieren, Punkt für jedes Dreieck testen



Art Gallery Problem

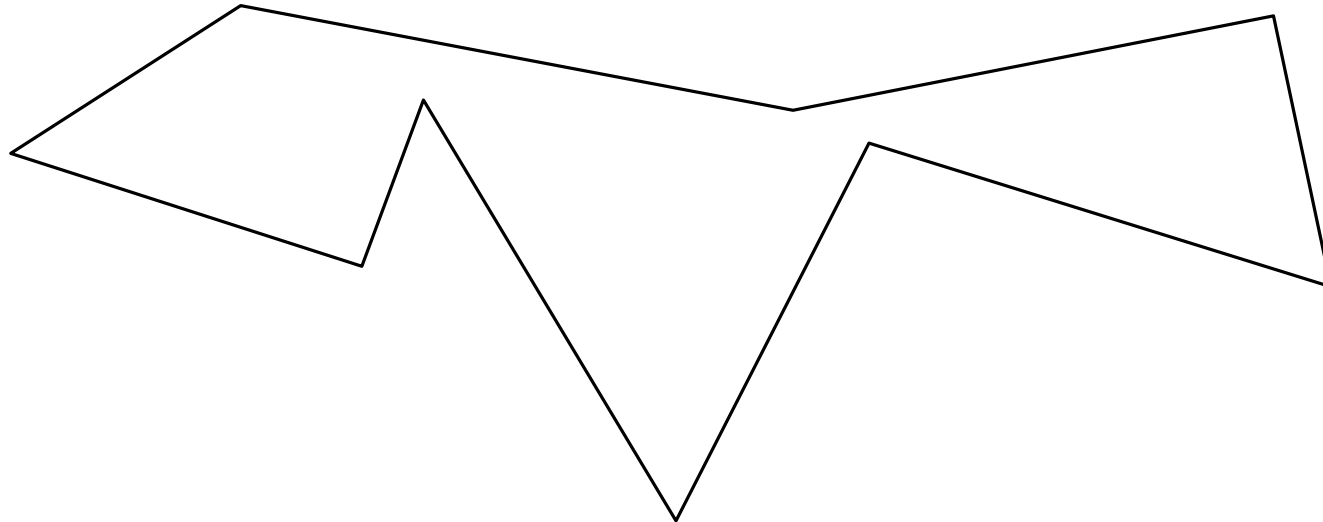
Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?

Art Gallery Problem

Problem

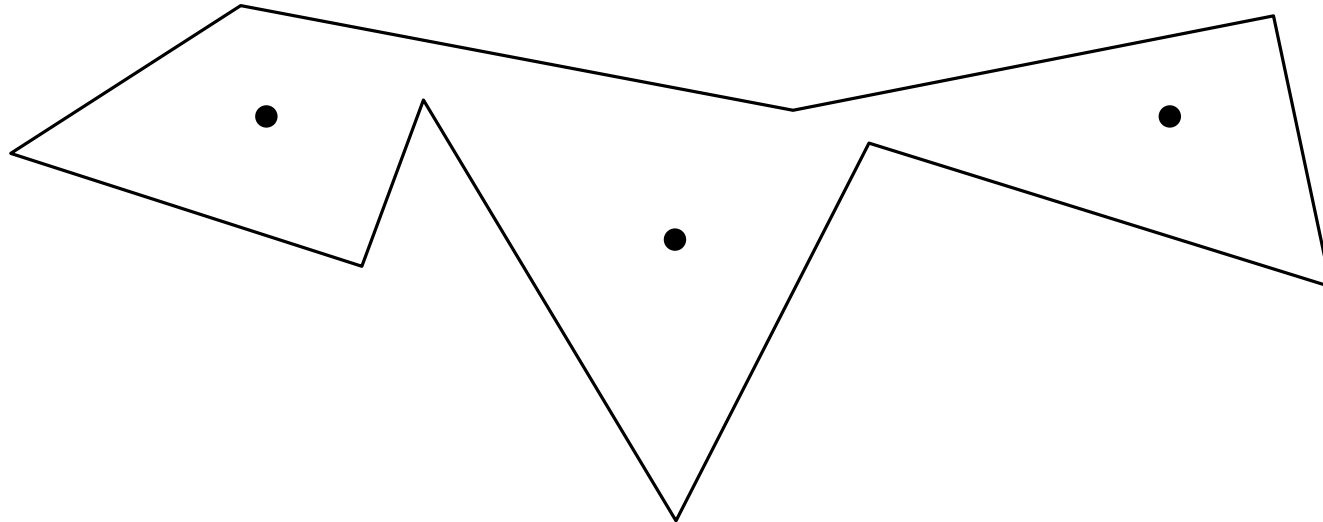
Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



Art Gallery Problem

Problem

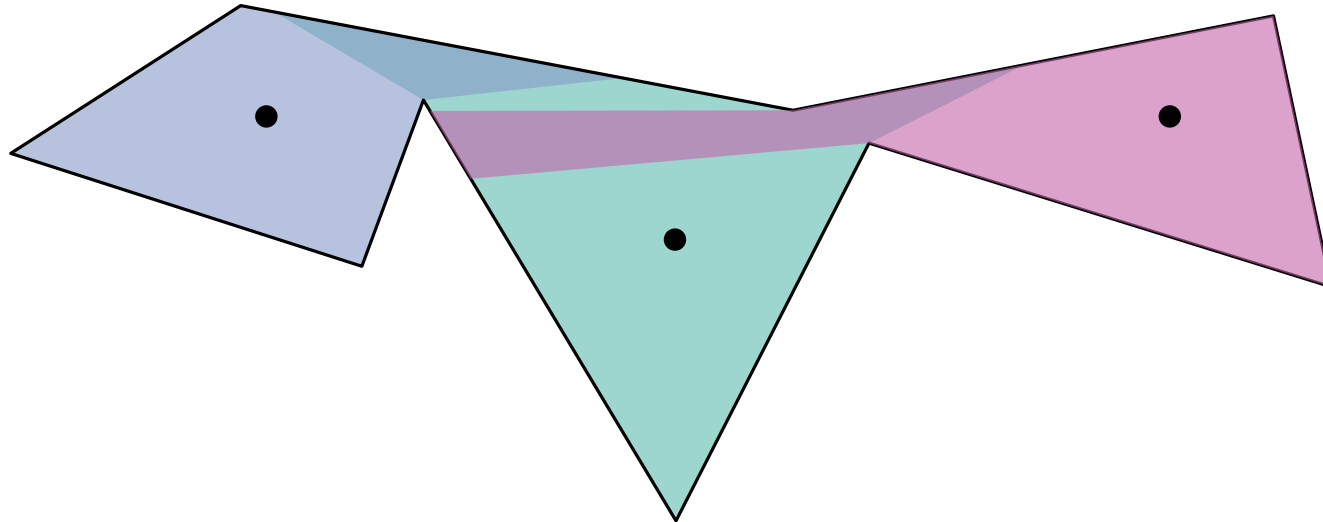
Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



Art Gallery Problem

Problem

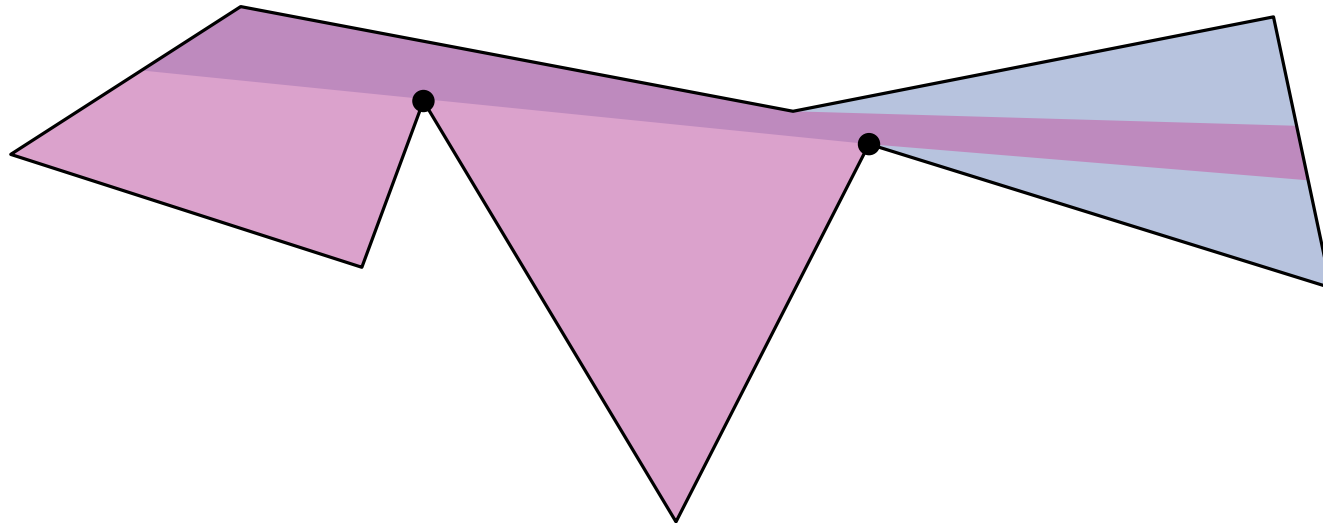
Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



Art Gallery Problem

Problem

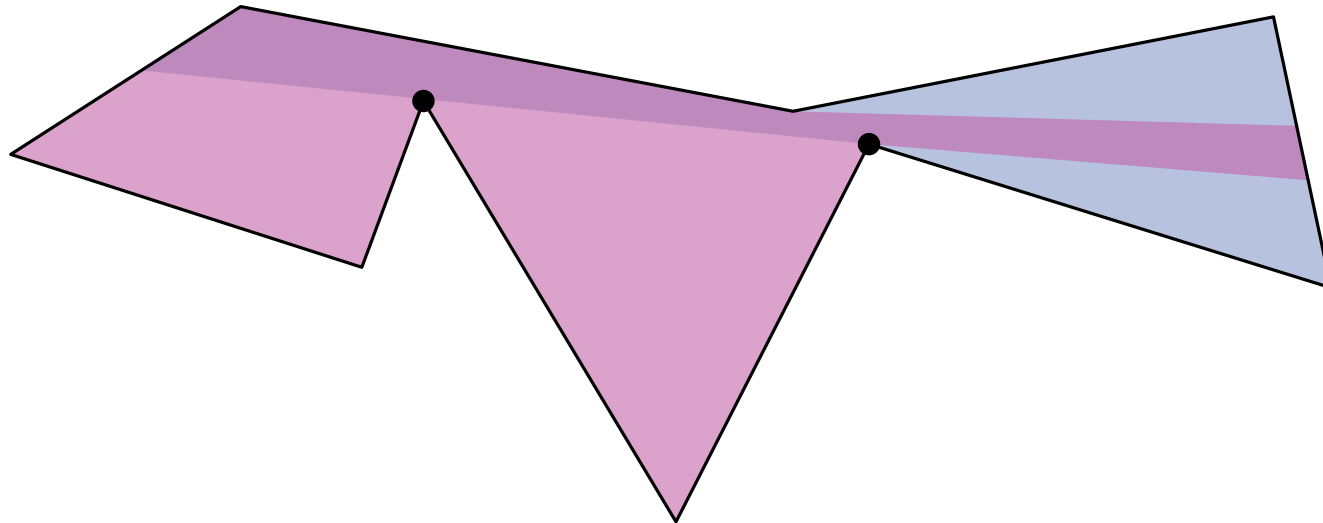
Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?

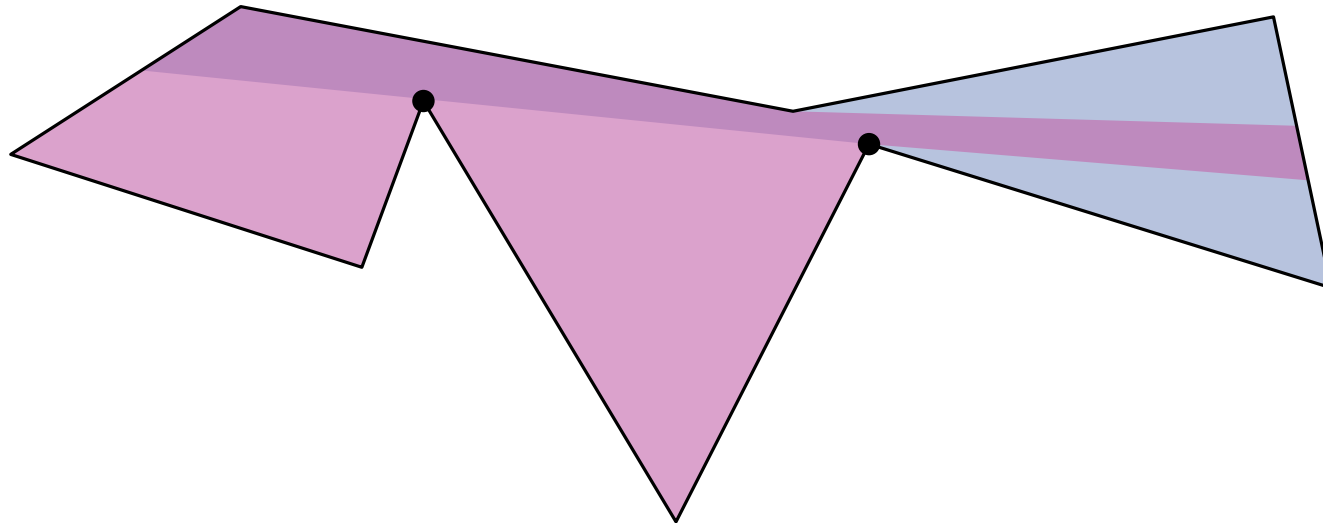


- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?

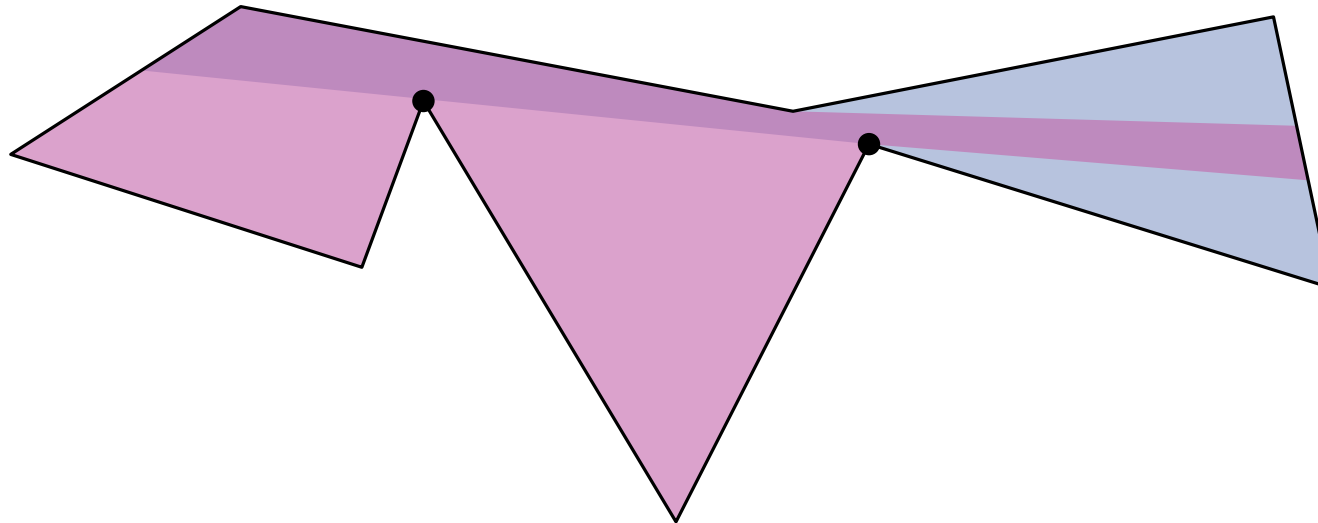


- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?

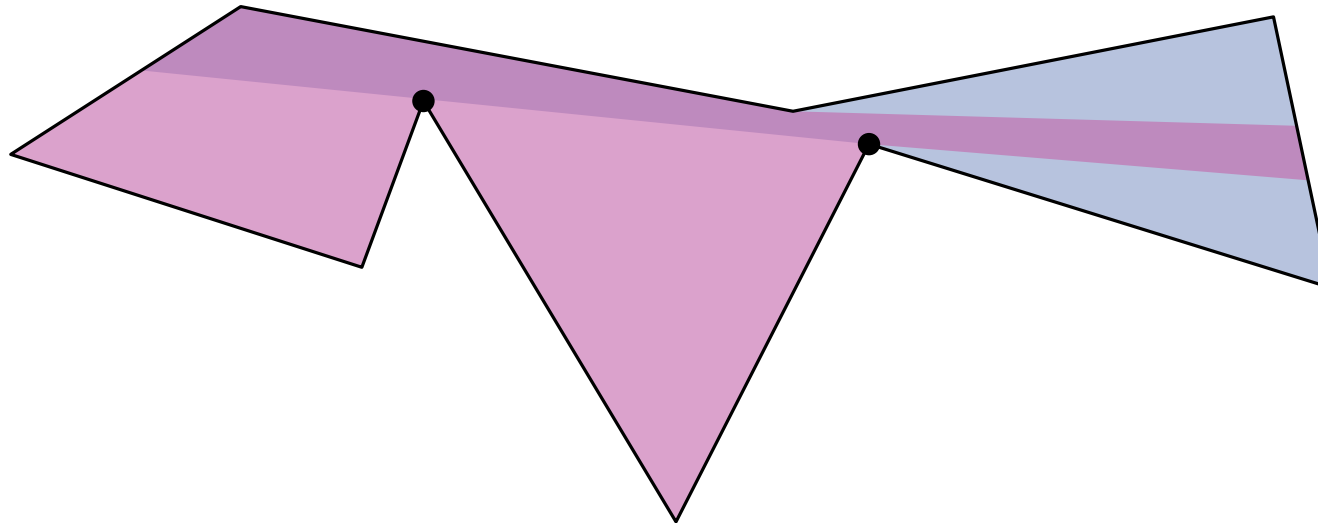


- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnyathvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnathyvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

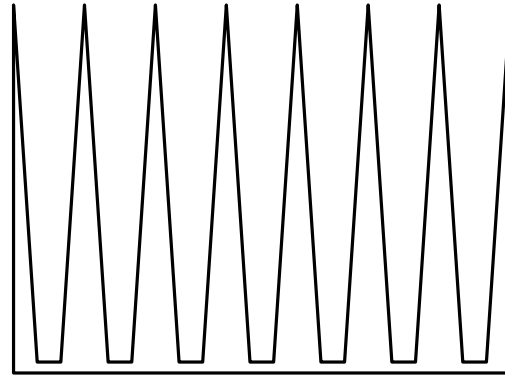
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevathyvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

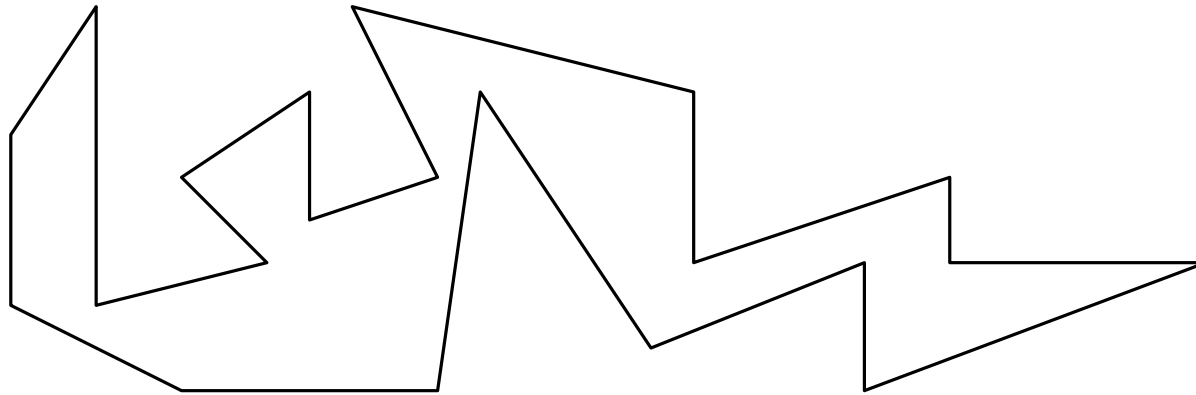
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnathyvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

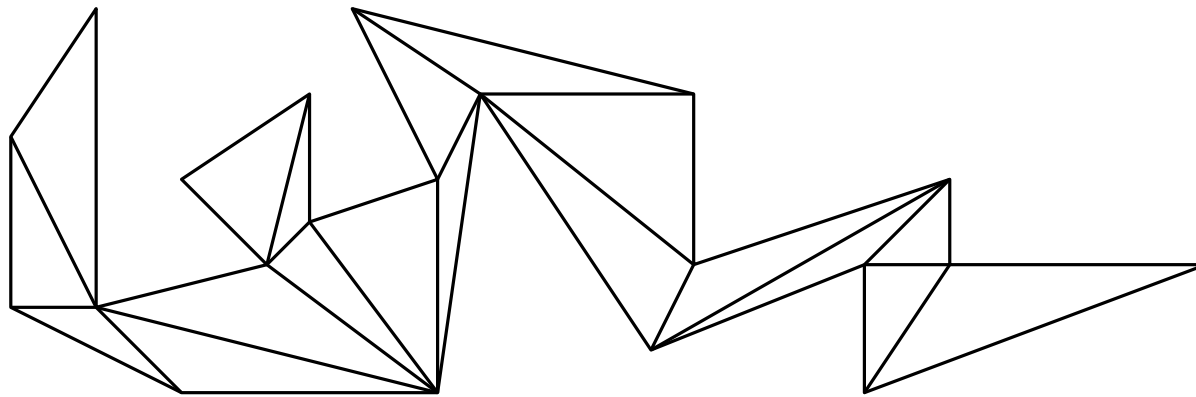
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnyathvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

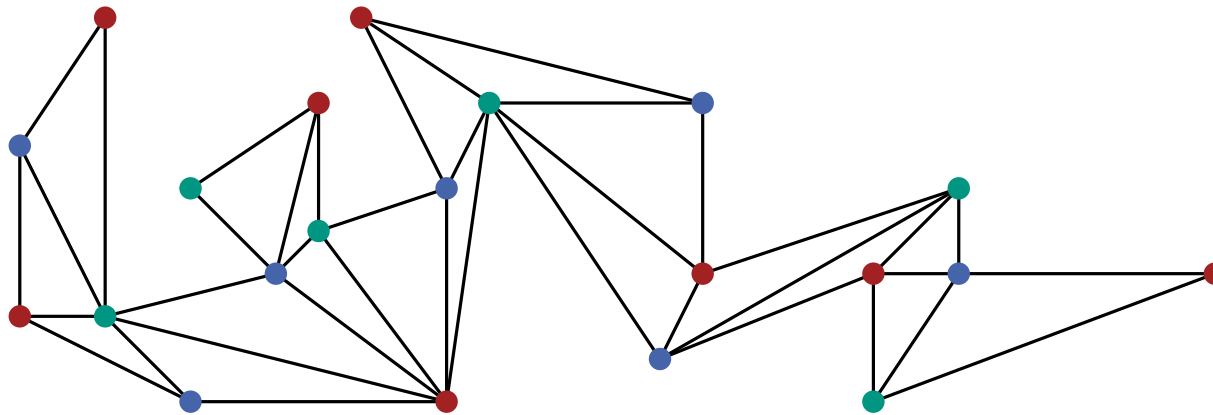
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnathyvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

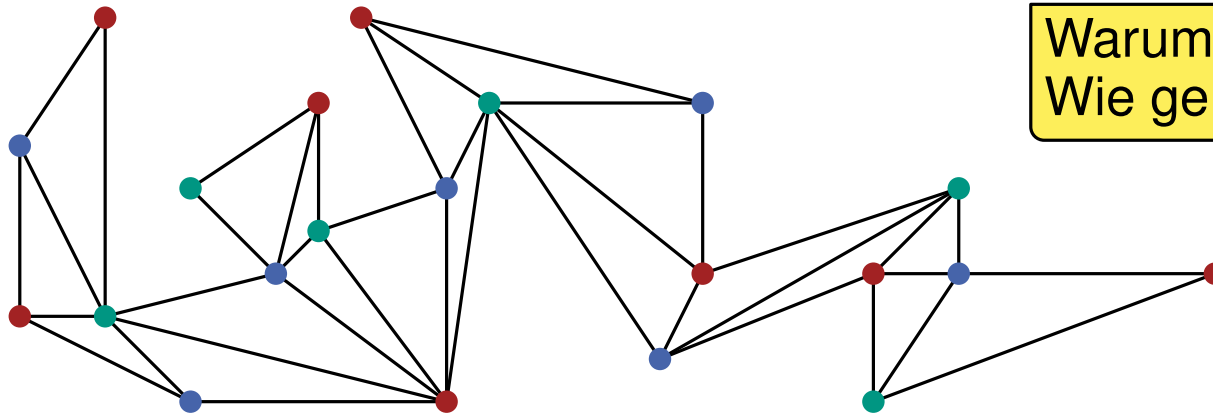
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnyathvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

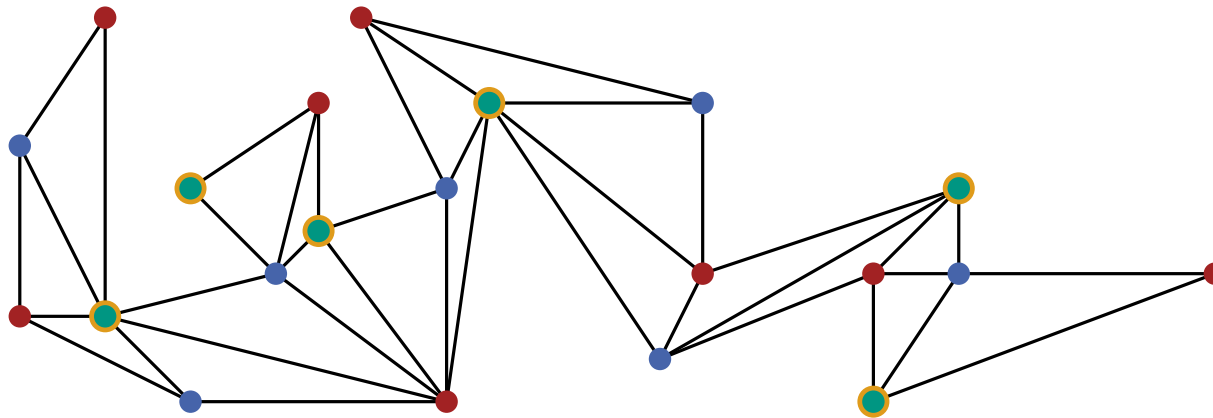
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnathyvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

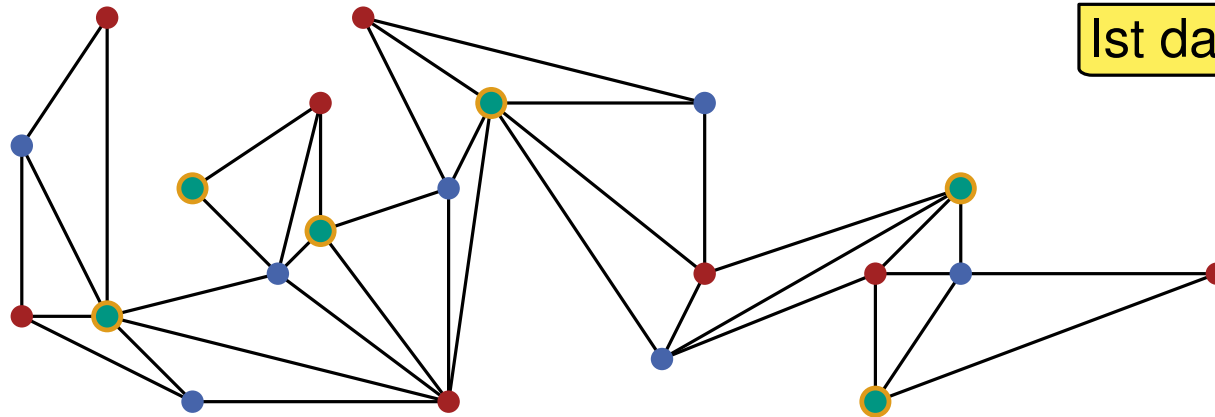
Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.

Art Gallery Problem

Problem

Wie viele Wachen sind nötig, um ein Museum zu bewachen?



Ist das minimal?

- Ab wie vielen Ecken können zwei Wachen nötig sein? Ab wie vielen drei?
- Baut Polygone, für die möglichst viele Wachen nötig sind.
- Gebt eine möglichst gute obere Schranke für die Anzahl der Wachen an.
Tipp 1: Gevnathyvrehat, Tipp 2: Qerv-Snreohat

Satz

Für ein einfaches Museum mit n Ecken sind höchstens $\lfloor \frac{n}{3} \rfloor$ Wachen nötig.