

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.

## Übung 1 Algorithmische Geometrie WS 2000/2001

**Abgabe: Donnerstag 26.10.2000 11.00 Uhr**

**Aufgabe 1 (15 Punkte):** Sei  $S$  eine Punktmenge in der Ebene. Unter einer *Triangulation der Menge  $S$*  verstehen wir die maximale Menge von Liniensegmenten mit Endpunkten in  $S$ , von denen sich je zwei höchstens in ihren Endpunkten schneiden.

Beweisen Sie a) durch Induktion und b) durch Verwendung der *Eulerformel*: Jede Triangulation einer Menge  $S$  hat die gleiche Anzahl von Flächen(Dreiecken).

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Beweisen Sie den *Satz des Pythagoras* geometrisch.

**Aufgabe 3 (10 Punkte):** Berechnen Sie die Koordinaten der Eckpunkte eines Dreiecks, das durch seine drei Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$  gegeben ist. Finden Sie eine möglichst einfache Darstellung(Parametrisierung).

**Aufgabe 4 (10 Punkte):** Bestimmen Sie die maximale Teilsumme einer Folge von  $n$  Zahlen mit *divide and conquer*. Schätzen Sie den Aufwand ab.