

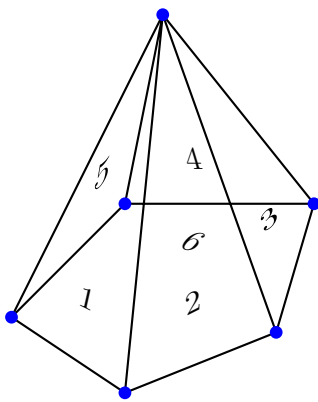
# Polyeder und Graphen

## Aufgabe 1

Gegeben ist das unten skizzierte Polyeder mit 6 Ecken, 10 Kanten und 7 Flächen. Die dreieckigen Seitenflächen sind der Reihe nach mit den Zahlen 1 bis 5 nummeriert, die fünfeckige Bodenfläche hat die Nummer 6.

- a) Zeichne einen isomorphen ebenen Graphen und nummeriere die Flächen des Graphen so, dass ihre Nummern denen der Flächen des Polyeders entsprechen.  
*Hinweis:* Der ebene Graph besitzt auch eine äußere Fläche.

- b) Warum ist der Graph einfach?

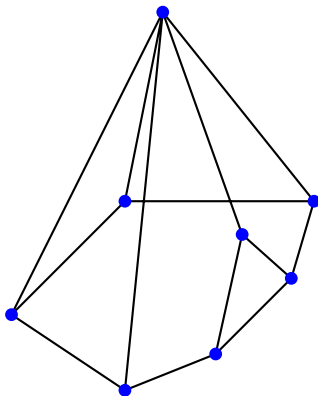


- a) Isomorpher ebener Graph:

- b) Der Graph ist einfach, denn:

## Aufgabe 2

Beim Polyeder aus der letzten Aufgabe wurde eine Ecke abgeschnitten, siehe unten stehende Graphik. Zeichne einen isomorphen ebenen Graphen. Wie viele Ecken, Kanten, Flächen hat der vorliegende Graph mehr als der aus der vorigen Aufgabe?



- a) Isomorpher ebener Graph:

- b) Im Vergleich zum Graphen aus Aufgabe 11 erhöhte sich die Anzahl der Ecken um ,  
die der Kanten um  und  
die der Flächen um .