

Hans Walser, [20150908]

Permutationen beim Tangentenviereck

1 Worum geht es?

Wir permutieren die Seiten eines Tangentenviereckes und sehen, dass wir wieder Tangentenvierecke erhalten, allerdings meist solche mit Ankreis.

2 Das Tangentenviereck

Wir beginnen mit dem Tangentenviereck der Abbildung 1.

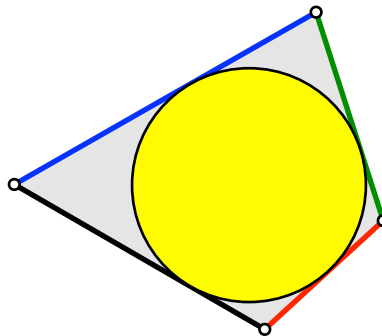
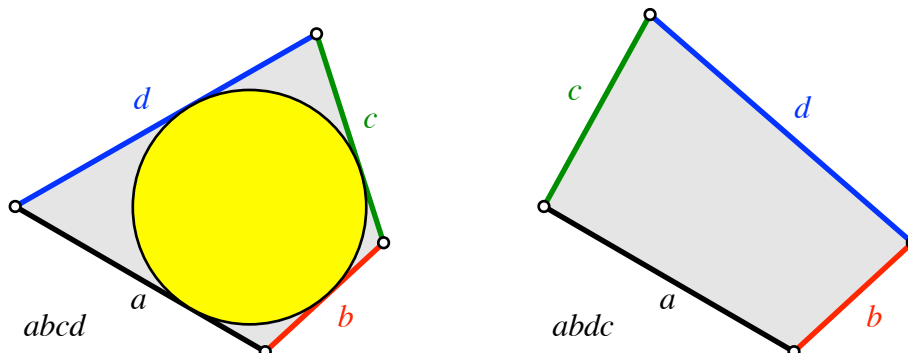


Abb. 1: Tangentenviereck

3 Permutationen

Wir halten eine Seite (die schwarze) fest und permutieren die drei anderen Seiten. Das gibt $3! = 6$ Möglichkeiten. Technisch wurde mit Vertauschungen zweier benachbarter Seiten gearbeitet. Die beiden übrigen Seiten wurden jeweils festgelassen.

Die Abbildung 2 zeigt die sechs Möglichkeiten. Die erste Möglichkeit ist die Ausgangslage der Abbildung 1.



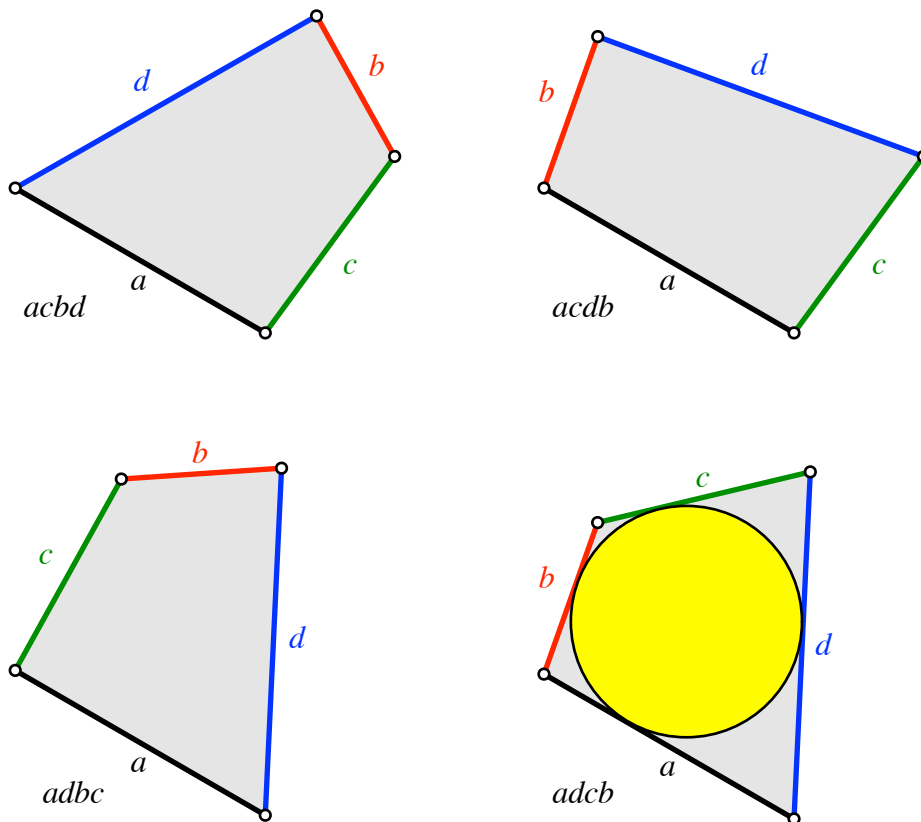


Abb. 2: Permutationen

Nur zwei Fälle haben einen Inkreis. Trotzdem sind alle Vierecke Tangentenvierecke, wie die folgenden Abbildungen zeigen. Wir haben jeweils einen Ankreis.

4 Ankreise

Die Abbildung 3 zeigt den Fall *abdc*. Das Tangentenviereck wurde auf 25% verkleinert.

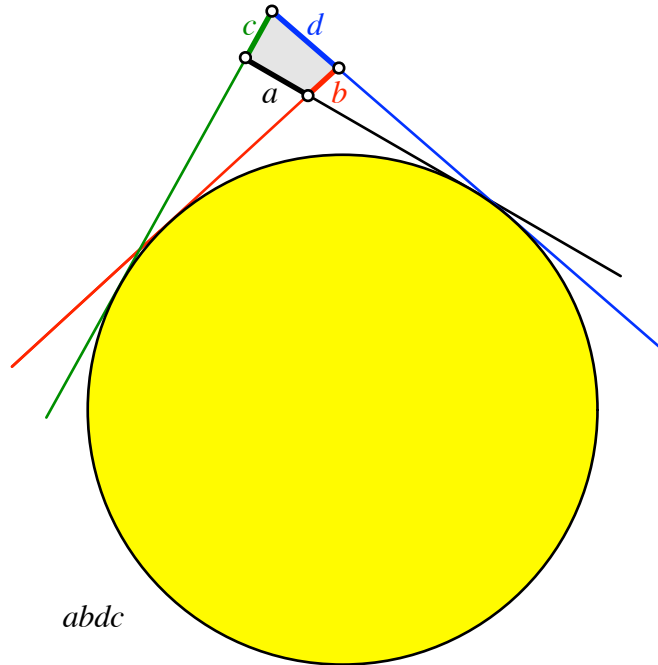


Abb. 3: Fall *abdc*

Die Abbildung 4 zeigt den Fall *acbd* (auf 50% verkleinert).

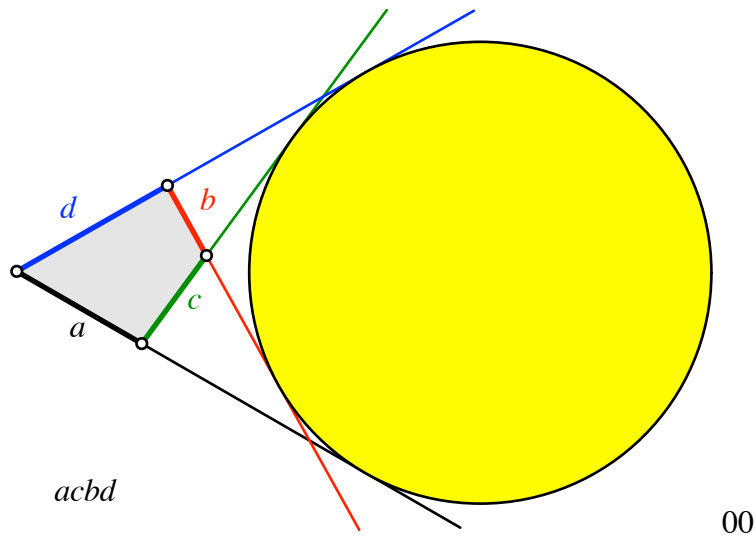


Abb. 4: Fall *acbd*

Die Abbildung 5 zeigt den Fall $acdb$ (auf 25% verkleinert).

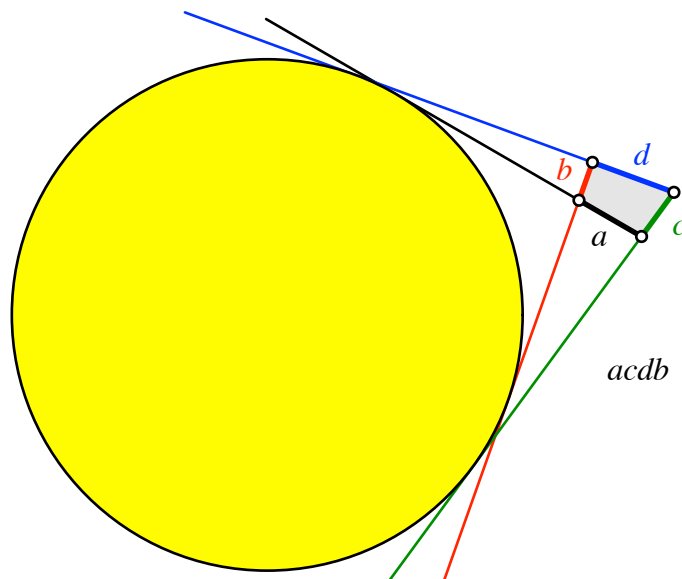


Abb. 5: Fall $acdb$

Die Abbildung 6 zeigt den Fall $adbc$ (auf 50% verkleinert).

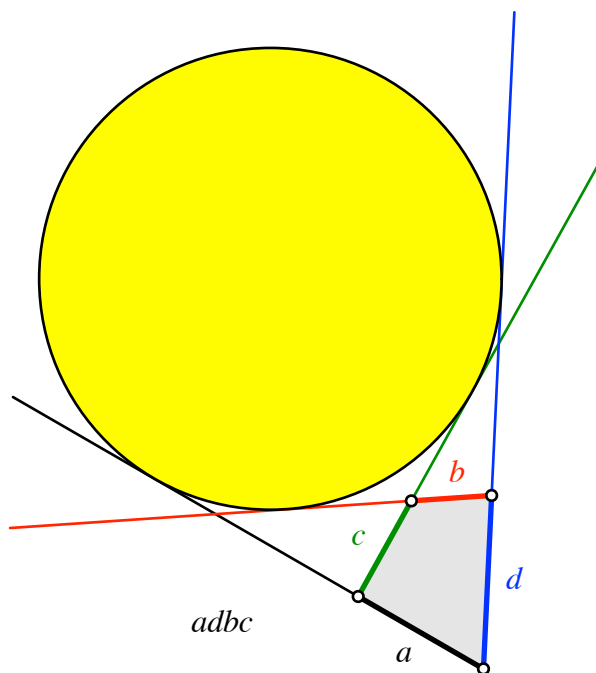


Abb. 6: Fall $adbc$