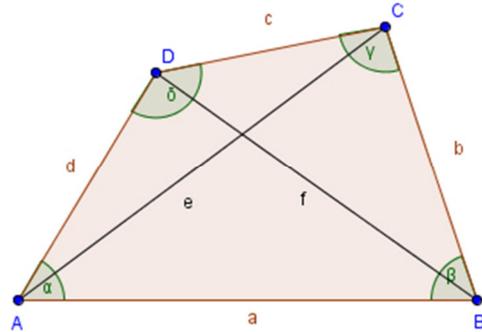




Wiederholung: Eigenschaften ebener Figuren

1. Allgemeine Vierecke

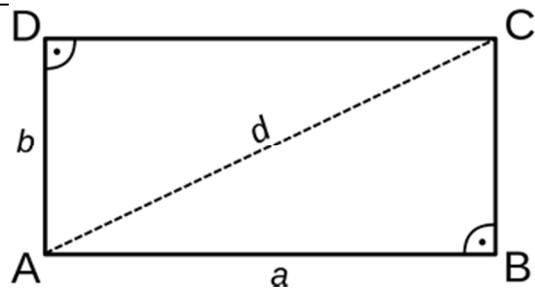
- 4 Seiten, 4 Eckpunkte, 4 Innenwinkel
- Diagonale verbinden gegenüberliegende Eckpunkte
- Summe der Innenwinkel = 360°
- Konvex: Jeder Innenwinkel $< 180^\circ$
- Nicht konvex: Ein Winkel $> 180^\circ$



2. Rechteck und Quadrat

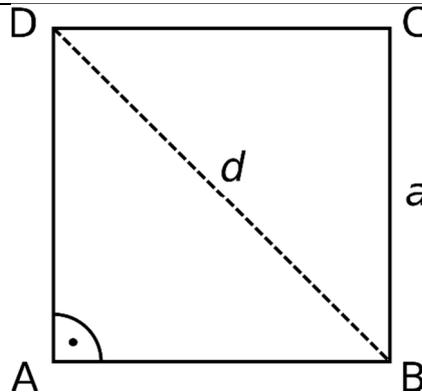
Rechteck:

- Gegenüberliegende Seiten gleich lang, parallel
- Diagonalen halbieren einander, gleich lang
- Benachbarte Seiten stehen normal zueinander
→ 4 rechte Winkel
- 2 Seitensymmetralen = Symmetrieachsen
- Umkreis
- $A = a \cdot b$
- $U = (a + b) \cdot 2$
- Sonderfall des Parallelogramms



Quadrat:

- Sonderfall des Rechtecks
- Alle Seiten gleich lang
- Diagonalen = Symmetrieachsen und stehen normal zueinander
- Inkreis und Umkreis
- $A = a \cdot a$
- $U = 4 \cdot a$





3. Parallelogramm und Rhombus/Raute

<p>Parallelogramm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenüberliegende Seiten gleich lang, parallel • Diagonalen halbieren einander • Gegenüberliegende Winkel gleich groß • Winkel, die einer Seite anliegen, ergeben 180° (= supplementär) • $U = 2 \cdot (a + b)$ 	
<p>Rhombus / Raute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonderfall des Parallelogramms • Alle Seiten gleich lang • Diagonalen = Symmetrieachsen und stehen normal zueinander • Inkreis (Mittelpunkt = Schnittpunkt der Diagonalen) • $U = 4 \cdot a$ 	

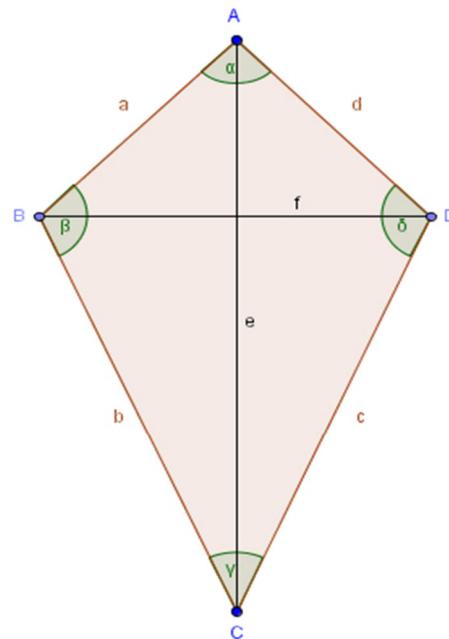
4. Trapez

<ul style="list-style-type: none"> • Viereck mit 2 parallelen Seiten • Nicht parallele Seiten = Schenkel • Winkel, die einem Schenkel anliegen, ergeben 180° • $U = a + b + c + d$ 	
<p>Rechtwinkeliges Trapez</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkel, die einem Schenkel anliegen, ergeben 90° <p>Gleichschenkeliges Trapez (Bild 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schenkel sind gleich lang • Winkel an Parallelseiten jeweils gleich groß • 1 Symmetrieachse = Seitensymmetrale der Parallelseiten • Diagonalen gleich lang • Umkreis (Mittelpunkt liegt auf Symmetrieachse) 	



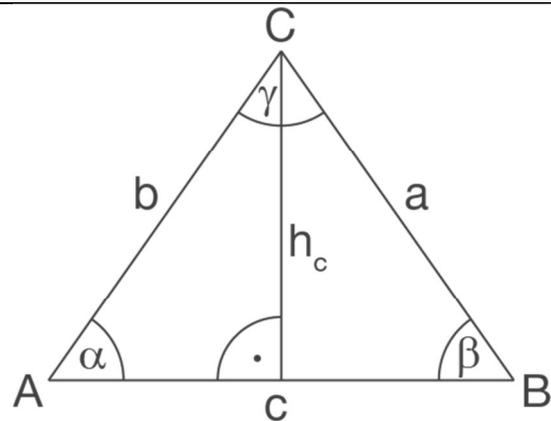
5. Deltoid

- Zwei Paar gleich lange Seiten \rightarrow liegen nebeneinander
- Diagonale stehen senkrecht aufeinander
- Diagonale e halbiert Diagonale f
- Diagonale e = Symmetrieachse
- Winkel gegenüber der Symmetrieachse gleich groß
- Symmetrieachse halbiert die anderen beiden Winkel
- Inkreis (Mittelpunkt liegt auf Symmetrieachse)
- Rhombus = gleichseitiges Deltoid
- $u = a + b + c + d$



6. Dreiecke

- Summe der Innenwinkel = 180°
- Konstruktion eindeutig: SSS - Fall, WSW oder SWW - Fall, SWS - Fall, SSW - Fall
- Arten: spitzwinkelig, stumpfwinkelig, rechtwinkelig, gleichschenkelig = Basiswinkel gleich groß, 1 Symmetrieachse, gleichseitig = 3 gleich große Winkel, 3 Symmetrieachsen
- Besondere Punkte: Umkreismittelpunkt, Inkreismittelpunkt, Schwerpunkt, Höhenschnittpunkt
- Satz des Thales: Alle Dreiecke, bei denen eine Seite = Durchmesser des Umkreises, sind rechtwinkelig
- Satz des Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$ (nur rechtwinkelige Dreiecke)
- $u = a + b + c$





7. Vielecke

- gleichseitiges Vieleck (gleich lange Seiten)
- gleichwinkeliges Vieleck (gleich große Winkel)
- regelmäßiges/reguläres Vieleck (gleich lange Seiten + gleich große Winkel)
- regelmäßiges Vieleck: Umkreis und Inkreis denselben Mittelpunkt
- Regelmäßiges Sechseck=6 Symmetrieachsen
- Regelmäßiges Achteck=8 Symmetrieachsen

