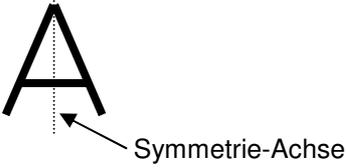
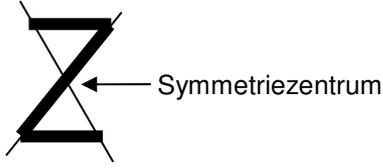
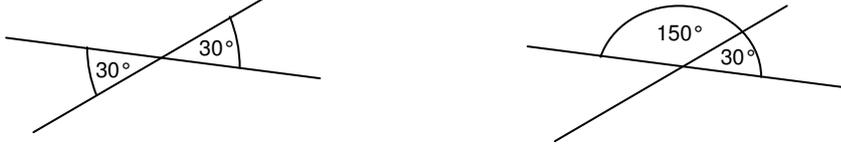
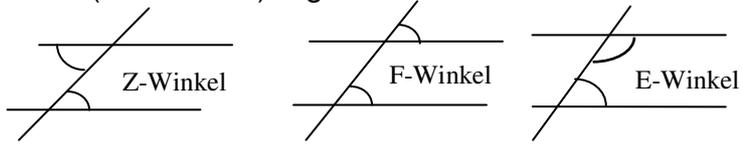
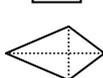
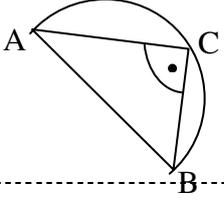


BBS Nürnberg: Grundwissen Mathematik Geometrie 7. Jahrgangsstufe

Wissen / Können	Aufgaben, Beispiele, Erläuterungen	
1. Symmetrische Figuren Achsen- und punktsymmetrische Figuren	Achsensymmetrisch 	punktsymmetrisch 
Geometrische Grundkonstruktionen	Streckenübertragung; Winkelübertragung; Symmetrieachsen; Winkel und Strecken halbieren; Parallelen; Lote; 60°-Winkel; Tangenten	
2. Winkelbetrachtungen	Scheitelwinkel (SW) sind gleich, Nebenwinkel (NW) ergänzen sich zu 180°	
Winkel an zwei sich schneidenden Geraden		
Winkel an Doppelkreuzungen mit parallelen Geraden	Sind zwei Geraden der Doppelkreuzung parallel, dann sind Wechselwinkel (= Z-Winkel) und Stufenwinkel (= F-Winkel) gleich groß und Nachbarwinkel (= E-Winkel) ergänzen sich zu 180°. 	
Innenwinkelsumme im Dreieck: $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$	Beispiel: In einem Dreieck ist α dreimal so groß wie β , und γ ist um 20° kleiner als β . Berechne α , β , γ ! [2a]	
3. Vierecke Innenwinkelsumme im Viereck: 360°		
 Raute: Alle 4 Seiten sind gleich lang.  Rechteck: Alle 4 Winkel sind gleich groß (90°).  Trapez: Zwei Gegenseiten sind parallel.	 Parallelogramm: Gegenüber liegende Seiten sind jeweils parallel und gleich lang.  Quadrat: Alle 4 Seiten sind gleich lang und alle 4 Winkel sind gleich groß (90°).  Drachenviereck: An zwei gegenüber liegenden Ecken treffen zwei gleich lange Seiten aufeinander.	
4. Dreiecke Innenwinkelsumme im Dreieck: 180°		
 gleichschenkliges Dreieck: zwei gleich lange Seiten  gleichseitiges Dreieck: Alle Seiten sind gleich lang (alle Innenwinkel haben 60°)  rechtwinkliges Dreieck: ein 90°-Winkel (Hypotenuse (längste Seite) und Katheten)	Der Umkreismittelpunkt ist der Schnittpunkt der Mittelsenkrechten. Der Inkreismittelpunkt ist der Schnittpunkt der Winkelhalbierenden. Der Schwerpunkt ist der Schnittpunkt der Seitenhalbierenden.	
Basiswinkelsatz	Ein Dreieck ist genau dann gleichschenklilig, wenn es zwei gleich große Winkel hat.	
Satz des Thales	Ein Dreieck ABC hat bei C genau dann einen rechten Winkel, wenn C auf dem Halbkreis über [AB] liegt.	
Kongruenzsätze	Zwei Dreiecke sind kongruent, wenn sie a) in 3 Seiten (SSS), b) in 2 Seiten und dem Zwischenwinkel (SWS) c) in 2 Seiten und dem Gegenwinkel der längeren Seite (SsW) d) in 1 Seite und 2 Winkeln übereinstimmen (WSW, SWW). Sind zwei Dreiecke kongruent, falls $c=a'$; $b=b'$; $\alpha=\gamma'$? Begründe (Skizze)!	

Lösungen: [2a] $\alpha = 120^\circ$; $\beta = 40^\circ$; $\gamma = 20^\circ$ [4a] kongruent nach SWS-Satz