

ILLUSTRIERENDE LERNAUFGABE FÜR DIE WEITERENTWICKELTEN BILDUNGSSTANDARDS IM FACH MATHEMATIK SEKUNDARSTUFE I

Aufgabentitel	Dreiecke sortieren
Ziele der Aufgabe	Die Schülerinnen und Schüler können Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Dreiecken erkennen und Gruppen von Dreiecken bilden.
Bildungsstufe	☐ ESA ☐ MSA ☒ Beide
Klassenstufe	6 - 8
Bearbeitungszeit gesamt in Minuten	45
Leitidee 1	Raum und Form
Leitidee 2	Größen und Messen
Einsatz von (digitalen) Medien	Dreiecke
Unterrichtsphase	Entdecken/Einstieg
Information	Nicht angesprochene Bereiche der Teilkompetenzen werden ausgegaut.

	Illustrierte Standards
inhaltsbezogene Kompetenz	Raum und Form: Die Schülerinnen und Schüler analysieren und klassifizieren geometrische Objekte der Ebene (insbesondere Winkel, Dreiecke, Vierecke) und des Raumes (insbesondere Quader, Prismen, Pyramiden, Zylinder, Kegel, Kugel). (ESA/MSA)
prozessbezogene Kompetenzen (AFB)	Mathematisch argumentieren: Die Schülerinnen und Schüler - erläutern mathematische Zusammenhänge, Ordnungen und logische Strukturen, (AFB II) Mathematisch darstellen: Die Schülerinnen und Schüler - wechseln sachgerecht zwischen mathematischen Darstellungen und erklären, wie sie vernetzt sind. (AFB II)



Material und Aufgabenstellung



Hier siehst du eine Sammlung von unterschiedlichen Dreiecken. Auf dem ersten Blick sehen alle Dreiecke unterschiedlich aus. Kannst du Gemeinsamkeiten finden? Bilde Gruppen und versuche die Gruppen zu benennen.



Lösung

Die Dreiecke können an Winkelarten und oder nach Seitenlängen sortiert werden.

spitzwinklige Dreiecke: A, L, K, M, I, H, J

rechtwinklige Dreiecke: E, F

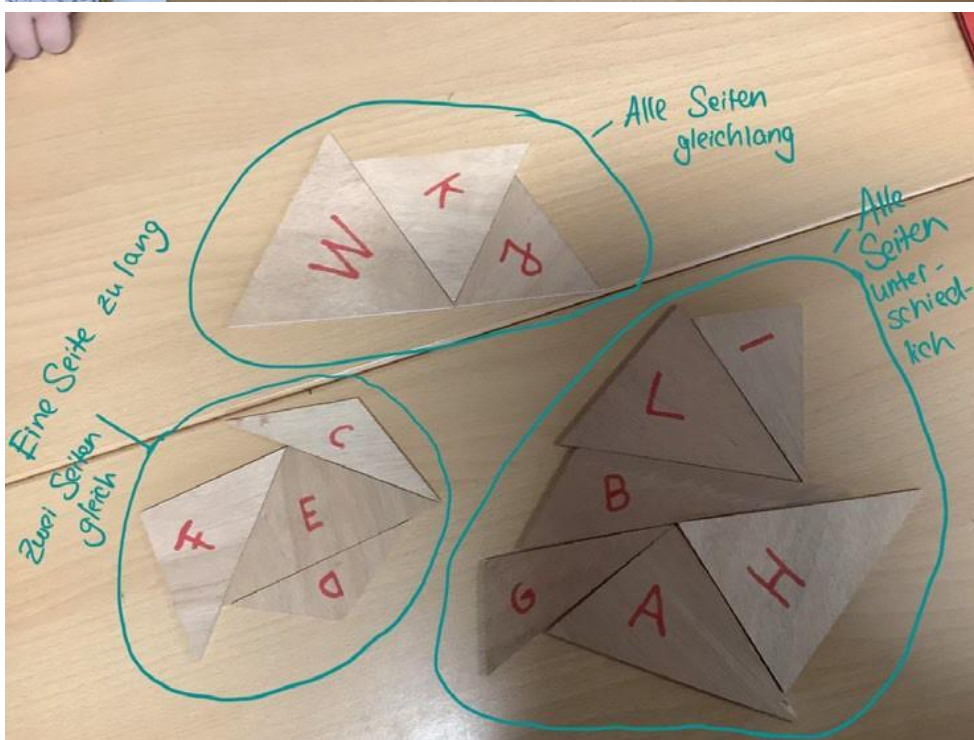
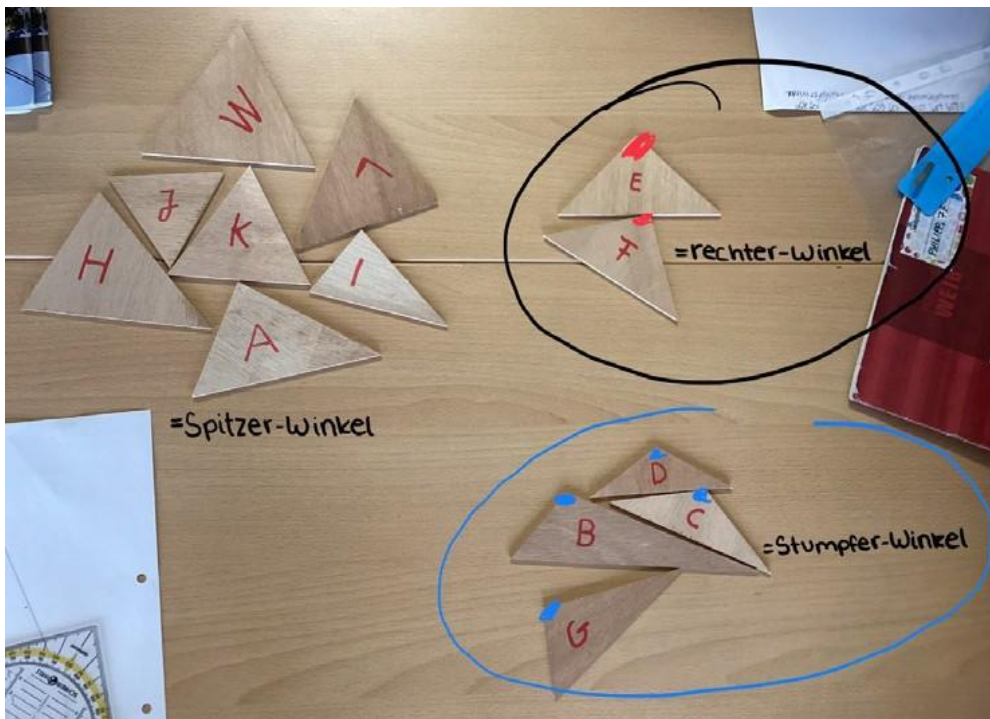
Stumpfwinklige Dreiecke: B, C, D, G

Gleichseitige Dreiecke: M, K, J

Gleichschenklige, aber nicht gleichseitige Dreiecke: E, F, D, C

nicht gleichschenklige Dreiecke:

Mögliche Lösungen Teilaufgabe01:



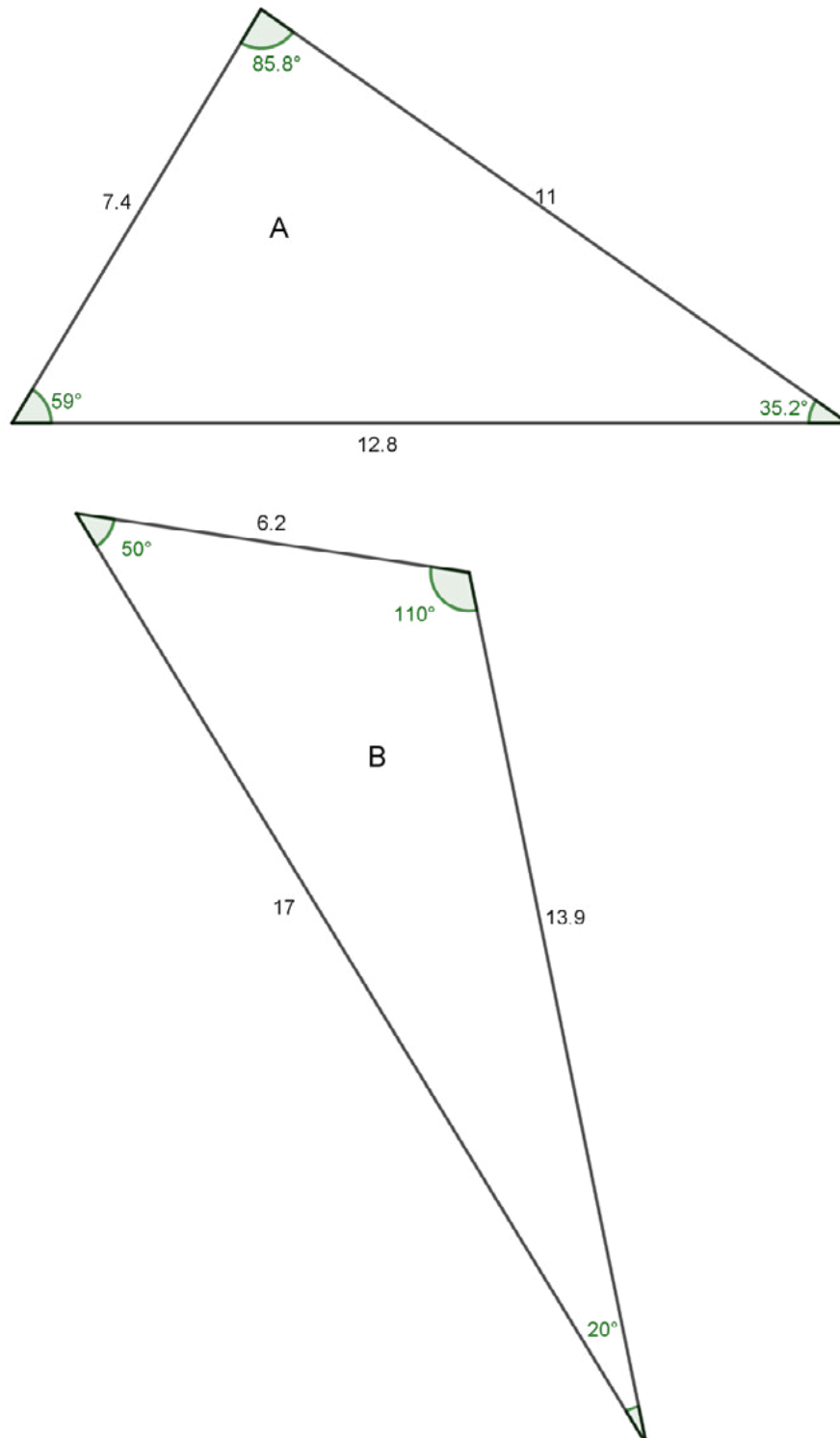


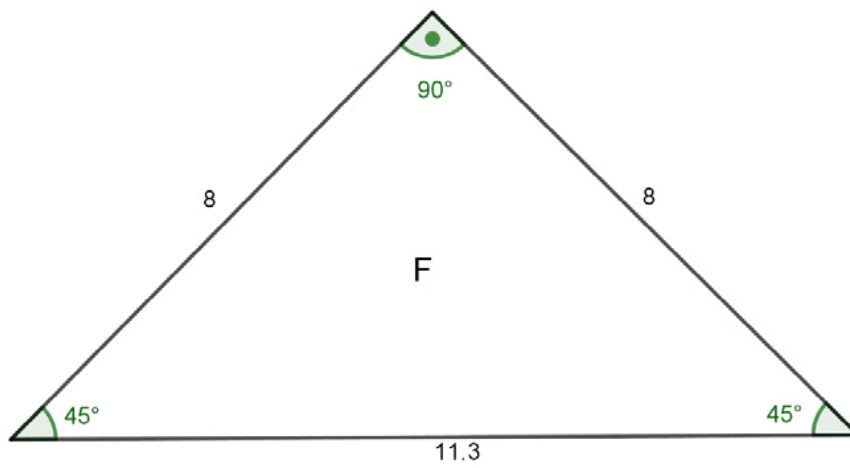
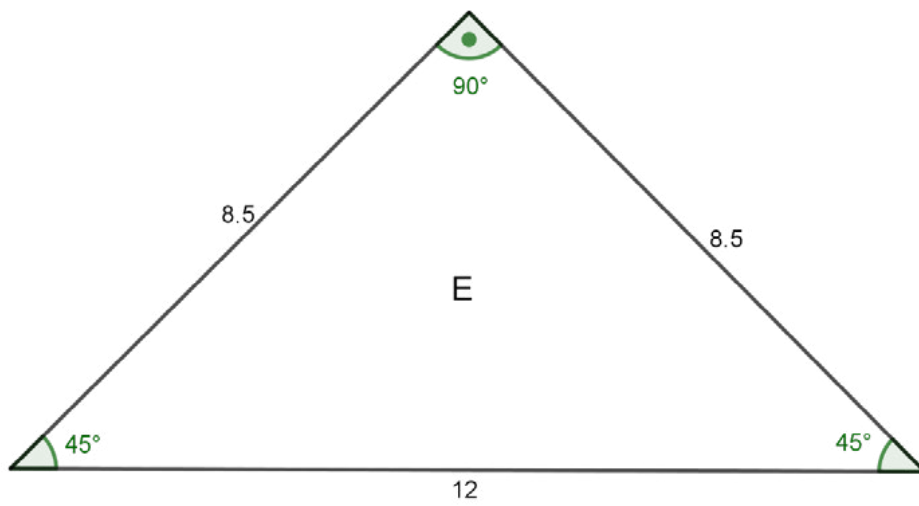
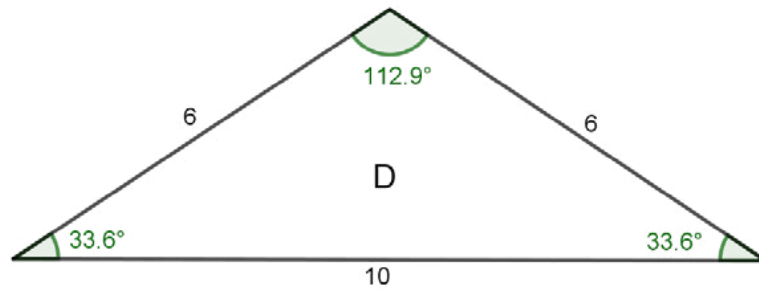
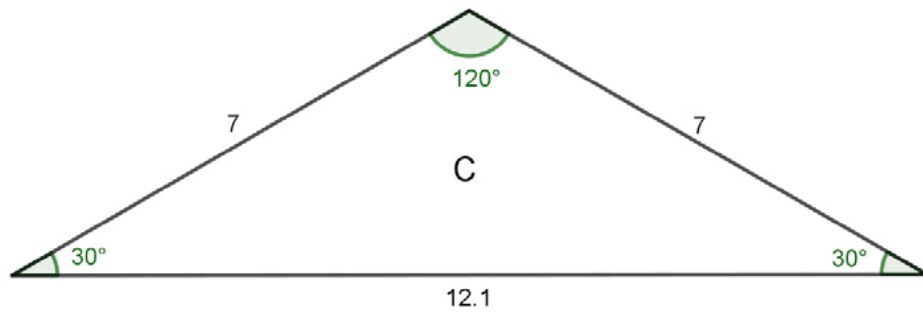
Ergänzende Hinweise:

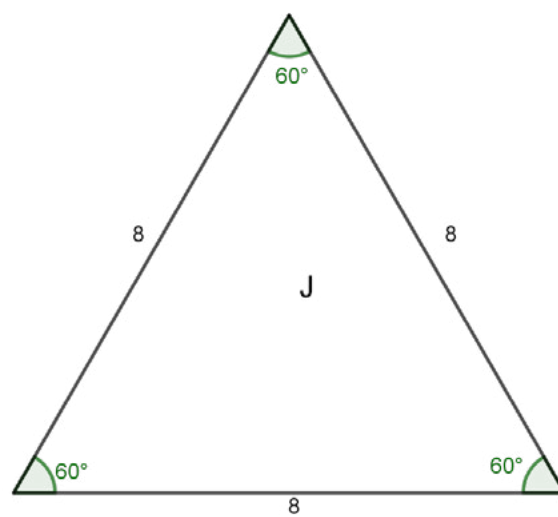
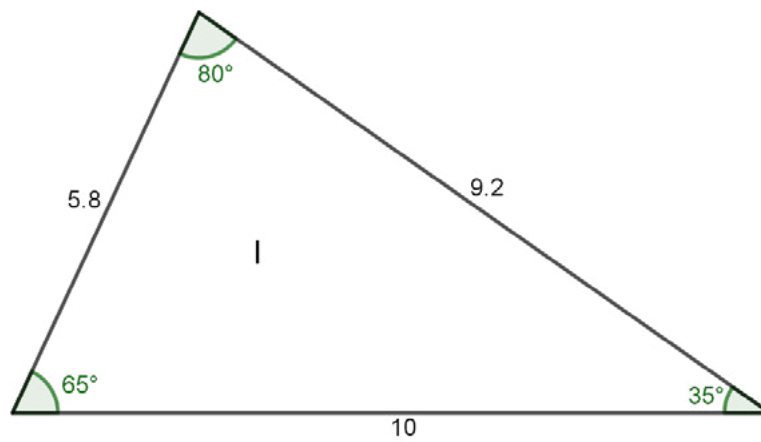
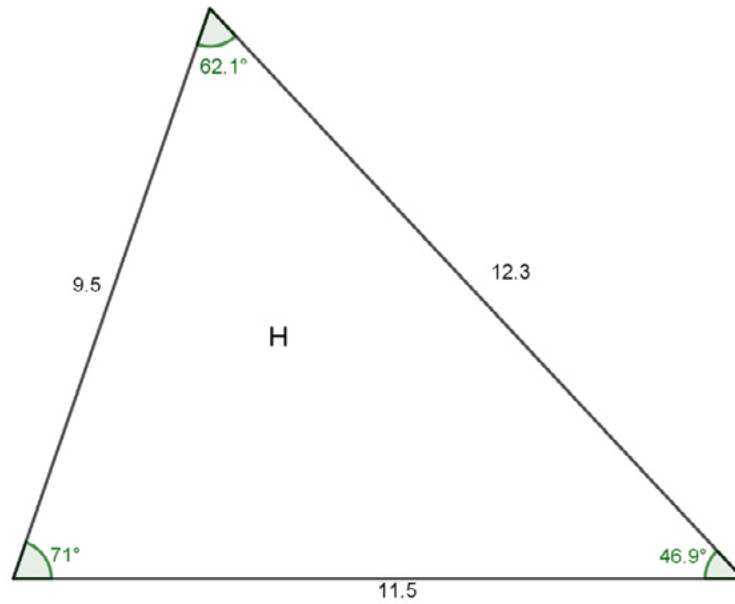
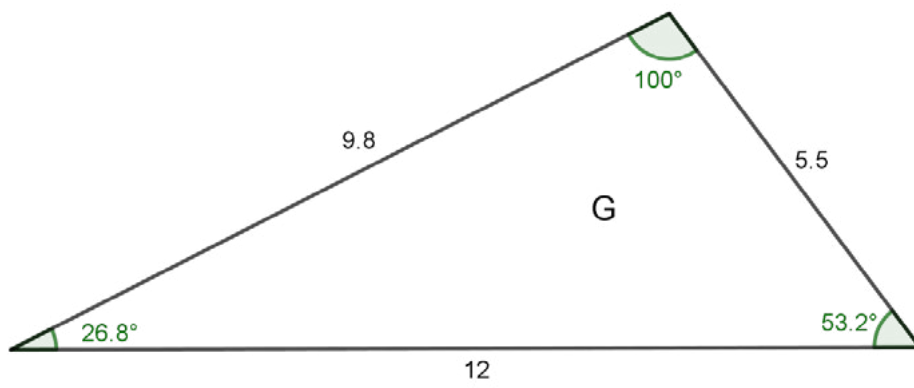
Für alle Teilaufgaben:

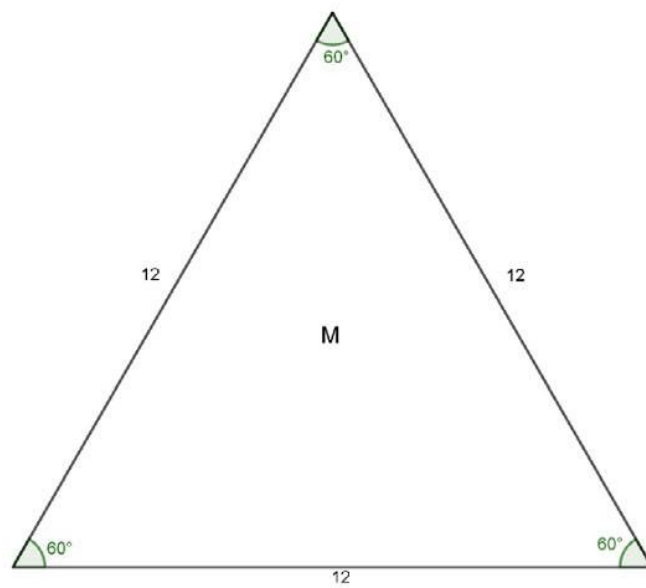
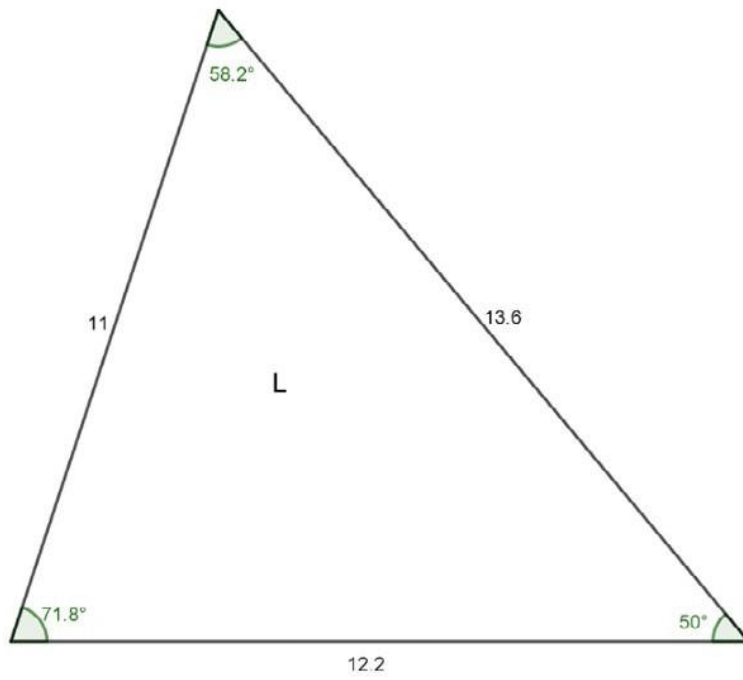
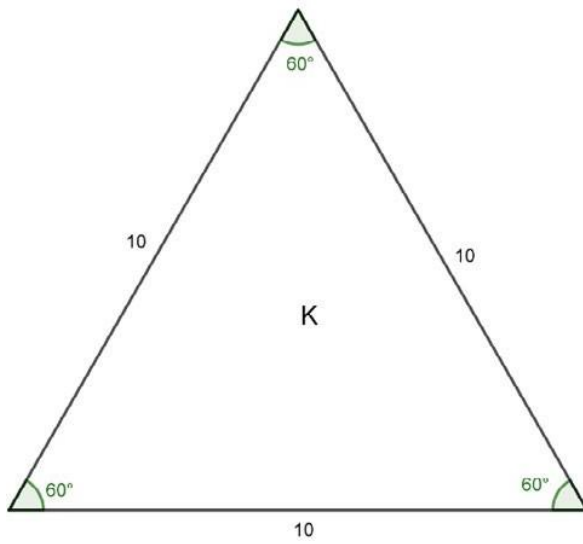
- Als Erweiterung kann auch gefragt werden, ob noch Dreiecke für eine neue Gruppe fehlen würden.
- Die Ergebnisse können als Foto festgehalten werden, um leichter über die gebildeten Gruppen sprechen zu können.
- Die Dreiecke können auf Pappe gedruckt und ausgeschnitten werden. Alternativ kann auch ein 3D-Drucker verwendet werden. Die im Beispiel verwendeten Dreiecke sind mit den Maßen (in cm) im Folgenden abgebildet.

Vorlage für die Dreiecke:











Quellen

Dreiecke A-M: Erstellt mit GeoGebra, <https://www.geogebra.org/> (es gelten die GeoGebra-Lizenzbedingungen)