

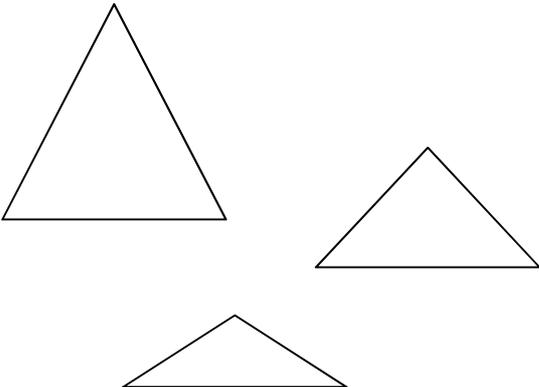
I.N.Es-Aufgaben

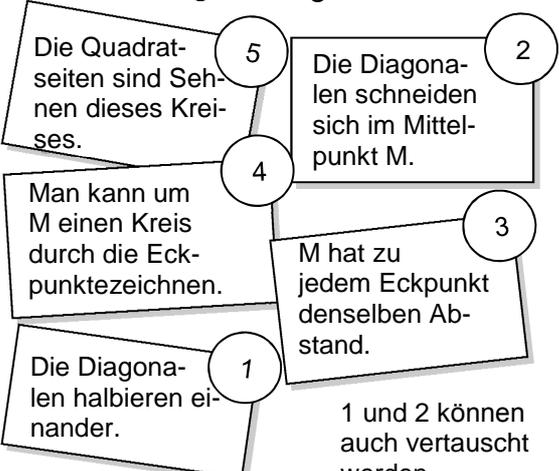
Infos: www.mued.de

Auf diesem Arbeitsblatt findest du **I.N.Es**-Aufgaben. Du liest Behauptungen – doch sind diese auch wahr? Immer, nie oder kommt **es** auf bestimmte Bedingungen an?

<p>Gleichschenklige Dreiecke sind spitzwinklig.</p> <p><input type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Erklärung durch Zeichnung:</p>	<p>Wechselwinkel sind gleich groß.</p> <p><input type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Begründe:</p> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---

<p>Quadrate sind Sehnenvierecke.</p> <p><input type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Sortiere die Begründungszettel:</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Die Quadratseiten sind Sehnen dieses Kreises.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Die Diagonalen schneiden sich im Mittelpunkt M.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Man kann um M einen Kreis durch die Eckpunkte zeichnen.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>M hat zu jedem Eckpunkt denselben Abstand.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>Die Diagonalen halbieren einander.</p> </div> </div>	<p>Tetraeder sind gerade Prismen.</p> <p><input type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Kreuze die richtige Begründung an:</p> <p><input type="radio"/> Gegenüberliegende Seiten sind kongruent zueinander.</p> <p><input type="radio"/> Die Spitze liegt über dem Mittelpunkt der Grundfläche.</p> <p><input type="radio"/> Die Seitenflächen sind keine Rechtecke.</p> <p><input type="radio"/> Grundfläche und Seitenflächen sind deckungsgleich.</p>
--	---

<p>Gleichschenklige Dreiecke sind spitzwinklig.</p> <p><input type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Erklärung durch Zeichnung:</p> 	<p>Wechselwinkel sind gleich groß.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Begründe:</p> <p>Wechselwinkel werden in verschiedenen Bundesländern unterschiedlich definiert. Je nach Definition sind unterschiedliche Antworten möglich. Werden Wechselwinkel ausschließlich an geschnittenen Parallelen definiert, sind sie immer gleich groß. Sind sie allgemein definiert, so kommt es drauf an: man muss die Parallelität voraussetzen.</p>
--	--

<p>Quadrate sind Sehnenvierecke.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Immer</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Sortiere die Begründungszettel:</p>  <p>1 und 2 können auch vertauscht werden.</p>	<p>Tetraeder sind gerade Prismen.</p> <p><input type="checkbox"/> Immer</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Es kommt darauf an</p> <p>Kreuze die richtige Begründung an:</p> <p><input type="radio"/> Gegenüberliegende Seiten sind kongruent zueinander.</p> <p><input type="radio"/> Die Spitze liegt über dem Mittelpunkt der Grundfläche.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Die Seitenflächen sind keine Rechtecke.</p> <p><input type="radio"/> Grundfläche und Seitenflächen sind deckungsgleich.</p>
--	---

Mit den länderübergreifenden Prüfungsaufgaben in Mathematik werden auch Multiple-Choice-Fragen im hilfsmittelfreien Teil immer relevanter. Die normalerweise korrekturfrendlichen Antworten müssen daher auch im Unterricht eine Rolle spielen – doch beim bloßen Ankreuzen darf es da nicht bleiben. Sollen auch Begründungen darin integriert werden, eignen sich die von Wilfried Herget entwickelten I.N.Es-Aufgaben (siehe mathematiklehren 169, „Die etwas andere Aufgabe“).

Statt zu entscheiden, ob bestimmte All- oder Existenzaussagen wahr oder falsch sind, werden Informationen in der Aussage weggelassen, wodurch es eine weitere Antwortmöglichkeit gibt: „Es kommt drauf an“.

Anstelle der Aussage *Peripheriewinkel über dem Durchmesser eines Kreises betragen 90°* bietet sich also an: *Peripheriewinkel betragen 90°* .

Worte wie *immer*, *es gibt* oder *können* sollten weggelassen werden, um einen größeren Spielraum zu erhalten.

Weitere I.N.Es-Fragen könnten sein:

- Trapeze sind Quadrate.
- Quadrate sind Trapeze.
- Gerade Zahlen sind durch 4 teilbar.
- Die Graphen quadratischer Funktionen haben zwei Nullstellen.
- Das Produkt zweier ungerader Zahlen ist ungerade.
- Das Quadrat einer Zahl a ist größer als die Zahl a .

Dieses Arbeitsblatt wurde erstellt von Ines Petzschler und Heiko Etzold.