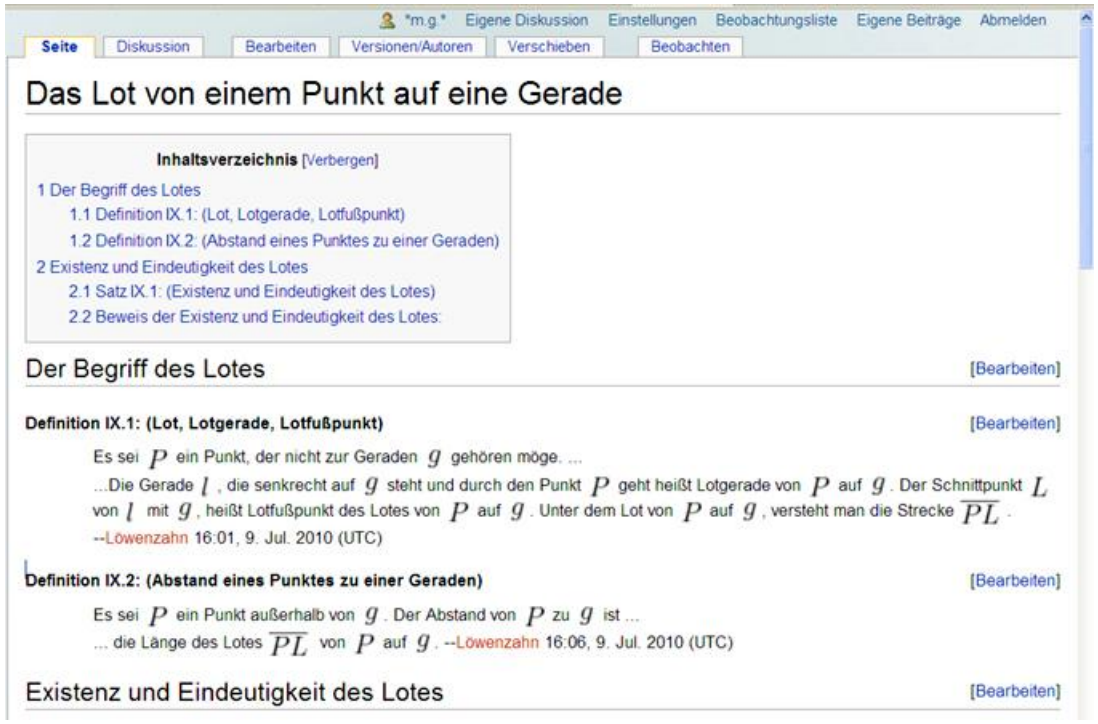
Ein Wiki für die Lehrveranstaltung Einführung in die Geometrie



m.g. Eigene Diskussion Einstellungen Beobachtungsliste Eigene Beiträge Abmelden

Seite | Diskussion | Bearbeiten | Versionen/Autoren | Verschieben | Beobachten

Das Lot von einem Punkt auf eine Gerade

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

1 Der Begriff des Lotes
1.1 Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt)
1.2 Definition IX.2: (Abstand eines Punktes zu einer Geraden)
2 Existenz und Eindeutigkeit des Lotes
2.1 Satz IX.1: (Existenz und Eindeutigkeit des Lotes)
2.2 Beweis der Existenz und Eindeutigkeit des Lotes:

Der Begriff des Lotes [Bearbeiten]

Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt) [Bearbeiten]

Es sei P ein Punkt, der nicht zur Geraden g gehören möge. ...
...Die Gerade l, die senkrecht auf g steht und durch den Punkt P geht heißt Lotgerade von P auf g. Der Schnittpunkt L von l mit g, heißt Lotfußpunkt des Lotes von P auf g. Unter dem Lot von P auf g, versteht man die Strecke $\overline{PL}$.
--Löwenzahn 16:01, 9. Jul. 2010 (UTC)

Definition IX.2: (Abstand eines Punktes zu einer Geraden) [Bearbeiten]

Es sei P ein Punkt außerhalb von g. Der Abstand von P zu g ist ...
... die Länge des Lotes $\overline{PL}$ von P auf g. --Löwenzahn 16:06, 9. Jul. 2010 (UTC)

Existenz und Eindeutigkeit des Lotes [Bearbeiten]

Michael Gieding, PH Heidelberg
www.ph-heidelberg.de/wp/gieding
gieding@ph-heidelberg.de

Übersicht:

1. Ein Wiki für eine Lehrveranstaltung zur Geometrie?
2. Das Geometrie-Wiki
3. Begleitende Veranstaltungen
4. To Wiki Or Not To Wiki
5. Mut zur Lücke
6. Abschließende Bemerkungen

EIN WIKI FÜR EINE LEHRVERANSTALTUNG ZUR GEOMETRIE?

DER PROBLEMFALL „EINFÜHRUNG IN DIE GEOMETRIE“ AN DER PH HEIDELBERG

MEINE GEOMETRIE, DEINE GEOMETRIE, GEOMETRIE IST FÜR UNS ALLE DA

Art des Studiums der Mathematik	Einführung in die Geometrie
Hauptfach (35 SWS)	ja
Leitfach (24 SWS)	ja
affines Fach (18 SWS)	ja

Für Studierende, die Mathematik als affines Fach gewählt haben, ist die Modulprüfung 2 die letzte Mathematikprüfung.

INHALTE UND ZIELE DER LEHRVERANSTALTUNG „EINFÜHRUNG IN DIE GEOMETRIE“ AN DER PH HEIDELBERG

STOFFÜBERSICHT

- Eigentlich ganz einfach und doch so kompliziert: Punkte, Geraden, Ebenen
- Inzidenz im Raum
- Strecken
- Streckenantragen oder das Axiom vom Lineal
- Halbebenen oder das Axiom von Pasch
- Winkel, Nebenwinkel, Scheitelwinkel
- Winkelmessung
- Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende
- Dreieckskongruenz
- Der Basiswinkelsatz
- Der schwache Außenwinkelsatz
- Das Lot von einem Punkt auf eine Gerade
- Beziehungen zwischen den Seitenlängen und den Innenwinkelgrößen eines Dreiecks
- Die Umkehrung des Stufenwinkelsatzes
- Existenz von Parallelen
- Das Euklidische Parallelenaxiom
- Sätze über Dreiecke
  - Der Innenwinkelsatz für Dreiecke
  - Der starke Außenwinkelsatz
  - Dreieckstransversalen
  - Der Umkreis und die Mittelsenkrechten eines Dreiecks
  - Die Höhen eines Dreiecks
  - Der Inkreis und die Winkelhalbierenden eines Dreiecks
  - Der Schwerpunkt und die Seitenhalbierenden eines Dreiecks
- Sätze am Kreis
  - Satz des Thales
  - Sehnenvierecke und der Satz über die gegenüberliegenden Winkel im Sehnenviereck
  - Der Zentriwinkel-Peripheriewinkelsatz
  - Der Peripheriewinkelsatz
  - Kreistangente und Berührungsradius
  - Der Sehnentangentenwinkelsatz

ZIELE

u.a.

- sprachlich logische Schulung, insbesondere hinsichtlich des Definierens
- Schulung der Fähigkeiten im Führen mathematischer Beweise
- Schulung des geometrischen Vorstellungsvermögens

Wesentliche Probleme der Lehrveranstaltung

Sprachlich/logisches Ausdrucksvermögen der Studierenden

darüber freut man sich schon:

Definition: (Mittelsenkrechte einer Strecke)

„Eine Gerade, wo in der Mitte senkrecht ist, heißt Mittelsenkrechte.“

Mangelnde Kenntnisse und Fähigkeiten im Beweisen

Grundlegende Probleme hinsichtlich des Lernens von Mathematik

- Sagen Sie uns, was wir auswendig lernen sollen, das machen wir dann etwa eine Woche vor der Klausur

  In diesem Zusammenhang sprechen die Studierenden selbst von einer „Lehr /Lernbulimie“.

  Zum Thema „Unmut der Studierenden“ schrieb User Heinz Van Eugen im Weblog von Christian Spannagel im Zusammenhang mit dem Geometrie-Wiki:

  Lehr-/Lern-Bulimie (Reinstopfen und auskotzen) – sorry für die drastischen Worte – ist oftmals die einzige Lösung. Das Verständnis bleibt natürlich auf der Strecke und kann oftmals nicht abgeprüft werden.

  (http://cspannagel.wordpress.com/2010/06/19/ein-wiki-fur-eine-geometrieveranstaltung/#comments)

EIN WIKI ALS HILFE ZUR BEHEBUNG DER PROBLEME?

- Zumindest aus theoretischer Sicht erschien es uns sinnvoll, ein Wiki für die „Problemveranstaltung“ einzusetzen
  - weg vom Auswendiglernen
  - hin zur echten Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff
- wir: Christian Spannagel, Andreas Schnirch, Michael Gieding

EIN POSITIVES BEISPIEL VORAB

Principella: Wenn das gleichschenklige Dreieck auch gleichseitig ist, kann man dann trotzdem von Schenkeln und Basis sprechen?

Löwenzahn: Da jedes gleichseitige Dreieck auch ein gleichschenkliges ist, könnte ich mir vorstellen, dass es möglich ist. Oder man müsste es einfach so festlegen.

Tja???: Ich denke, es ist ganz einfach nicht möglich, weil man Schenkel und Basis nicht mehr zuordnen kann. Schenkel sind die beiden kongruenten Seiten des gleichschenkligen Dreiecks - also welche dann im gleichseitigen??? Es geht nicht!

Löwenzahn: Könnte man nicht bei einem gleichseitigen Dreieck die Seiten entsprechend benennen. O.B.d.A. wäre dann die Seite c die Basis und die Seiten a und b die Schenkel. Hätte man dann nicht auch die Bedingungen entsprechend der Definitionen erfüllt?

Mirasol: Also in einem gleichschenkligen Dreieck gibt es eine Basis, während in einem gleichseitigen gibt es keine und auch keine Basiswinkel!

Rakorium: Ich denke schon, dass gleichseitige Dreiecke auch gleichschenklige Dreiecke sind. Man muss in diesem Fall nur definieren welches die Basis und welches die Schenkel sind. Weil wenn das nicht der Fall wäre, dann dürfte man ja auch nicht sagen, dass ein Quadrat ein Rechteck ist.

Principella: Die Menge aller gleichseitigen Dreiecke ist Teilmenge der Menge aller gleichschenkligen Dreiecke, d.h. dass jedes gleichseitige Dreieck auch gleichschenklig ist! Wenn ich jetzt die Menge ALLER gleichschenkligen Dreiecke definieren will, dann muss ich auch alle gleichseitigen Dreiecke mit einbeziehen, denn wenn ich die gleichschenkligen Dreiecke ohne die gleichseitigen Dreiecke definiere, dann wäre das (wie Rakorium auch gesagt hat) wie wenn ich Rechtecke definiere und die Quadrate mit dieser Definition ausschließe. Das darf ich nicht!? Wenn ich also behaupte/festlege dass jedes gleichschenklige Dreieck zwei Schenkel und eine Basis hat, dann muss nach Definition auch ein gleichseitiges Dreieck mindestens zwei Schenkel und eine Basis haben!

DAS GEOMETRIE-WIKI

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

- Die Idee eines Wiki muss an dieser Stelle sicherlich nicht erläutert werden. Der große Bruder aller Wikis, die Wikipedia, dürfte jedem bekannt sein.
- Die Plattform für das Geometrie Wiki (http://wikis.zum.de/geowiki/index.php/Hauptseite) wurde uns dankenswerter Weise von der *Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet* (ZUM) zur Verfügung gestellt.
- Das Geometrie Wiki reiht sich damit in die Wiki Familie auf http://wikis.zum.de/index.php/Hauptseite ein.
- So wie auch die anderen Wikis, die über die ZUM erreichbar sind, basiert das Geometrie Wiki auf der MediaWiki Software, die in PHP geschrieben ist.

GENERIERUNG UND AUFBAU EINER STANDARDSEITE

m.g. Eigene Diskussion Einstellungen Beobachtungsliste Eigene Beiträge Abmelden

Seite | Diskussion | Bearbeiten | Versionen/Autoren | Verschieben | Beobachten

Das Lot von einem Punkt auf eine Gerade

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

1 Der Begriff des Lotes
1.1 Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt)
1.2 Definition IX.2: (Abstand eines Punktes zu einer Geraden)
2 Existenz und Eindeutigkeit des Lotes
2.1 Satz IX.1: (Existenz und Eindeutigkeit des Lotes)
2.2 Beweis der Existenz und Eindeutigkeit des Lotes:

Der Begriff des Lotes [Bearbeiten]

Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt) [Bearbeiten]

Es sei P ein Punkt, der nicht zur Geraden g gehören möge. ...
...Die Gerade l, die senkrecht auf g steht und durch den Punkt P geht heißt Lotgerade von P auf g. Der Schnittpunkt L von l mit g, heißt Lotfußpunkt des Lotes von P auf g. Unter dem Lot von P auf g, versteht man die Strecke $\overline{PL}$.
--Löwenzahn 16:01, 9. Jul. 2010 (UTC)

Definition IX.2: (Abstand eines Punktes zu einer Geraden) [Bearbeiten]

Es sei P ein Punkt außerhalb von g. Der Abstand von P zu g ist ...
... die Länge des Lotes $\overline{PL}$ von P auf g. --Löwenzahn 16:06, 9. Jul. 2010 (UTC)

Existenz und Eindeutigkeit des Lotes [Bearbeiten]

Quelltext	gerenderter Text
m.g. Eigene Diskussion Einstellungen Seite Diskussion Bearbeiten Versionen/Autoren Verschieben Beobac Bearbeiten von Das Lot von einem Punkt auf ein Zeilenumbruch == Der Begriff des Lotes == ===== Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt) ===== :: Es sei $\ P$ ein Punkt, der nicht zur Geraden <math>\ :: ...Die Gerade $\ l$, die senkrecht auf <math>\ g</mat $\ P$ geht heißt Lotgerade von $\ P$ auf <mat $\ L$ von $\ l$ mit $\ g$, heißt L P</math> auf $\ g$. Unter dem Lot von $\ P$ a man die Strecke $\overline {PL}$. --[[Benutzer:Löwenza 2010 (UTC) ===== Definition IX.2: (Abstand eines Punktes zu einer Geraden) ==== :: Es sei $\ P$ ein Punkt außerhalb von $\ g$	Seite Diskussion Bearbeiten + Versionen/Autoren Verschieben Beob Diskussion:Das Lot von einem Punkt auf eine G **Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt)** (...) Unter dem Lot von P auf g, versteht man die Strecke $\overline{PL}$. Muss es nicht *Gerade* statt *Strecke* heißen? --Heinzvaneugen 22:50, 12. Jul. 2010 (UTC) Hier nochmal die vollständige Definition von Löwenzahn auf die du dich beziehst: Definition IX.1: (Lot, Lotgerade, Lotfußpunkt) Es sei P ein Punkt, der nicht zur Geraden g gehören möge. ... ...Die Gerade l, die senkrecht auf g steht und durch den Punkt P geht heißt Lo von l mit g, heißt Lotfußpunkt des Lotes von P auf g. Unter dem Lot von P --Löwenzahn 16:01, 9. Jul. 2010 (UTC)

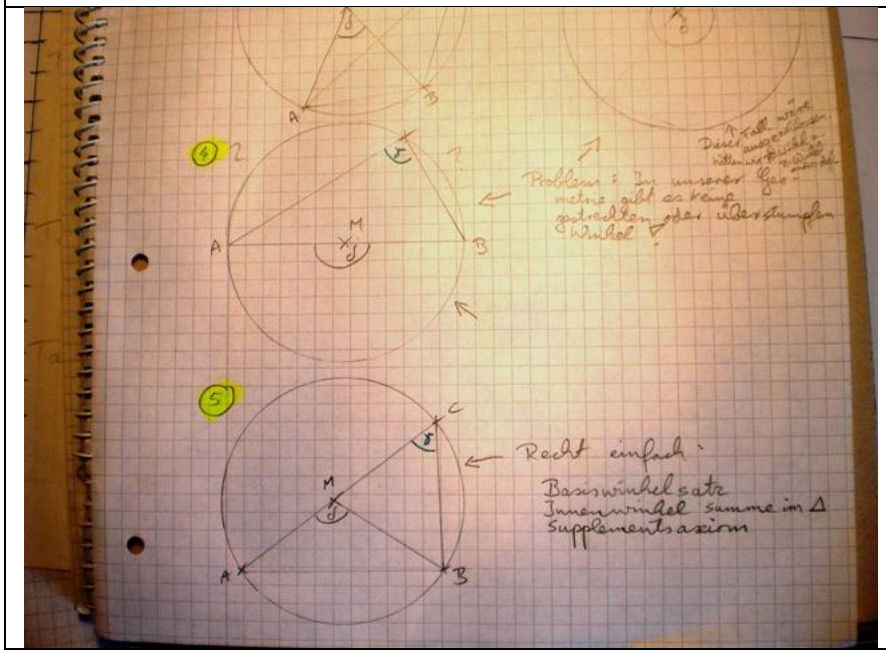
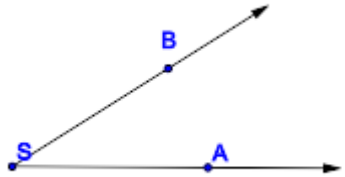
MATHEMATIKDIDAKTISCHE OPTIONEN IM WIKI

LATEX-FORMELN

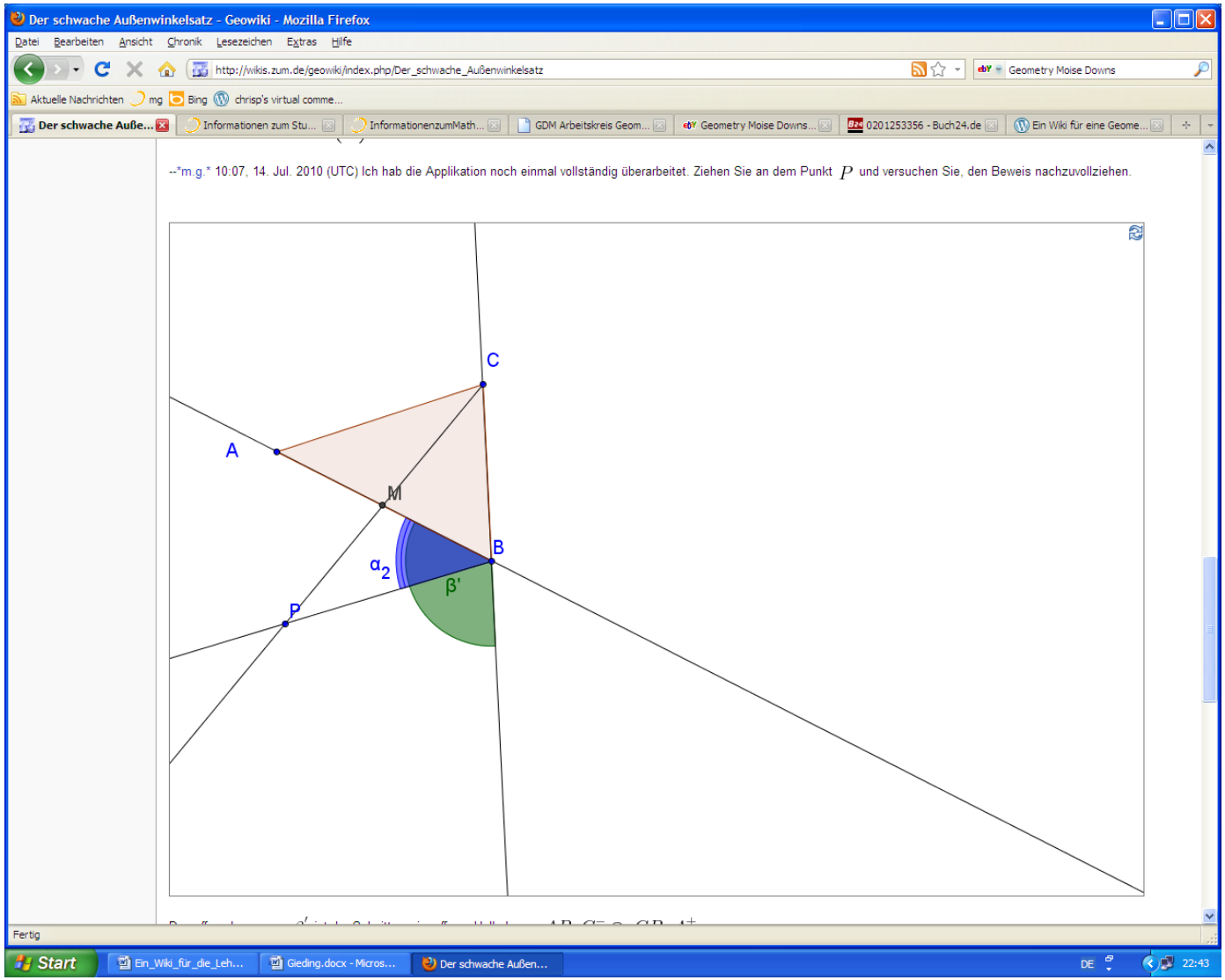
==== Axiom IV.3: (Winkeladditionsaxiom)==== ::Wenn der Punkt $\ P$ zum Inneren des Winkels $\ \angle ASB$ gehört, dann gilt $\ \left\| \angle ASP \right\| + \left\| \angle PSB \right\| = \left\| \angle ASB \right\|$.
AXIOM IV.3: (WINKELADDITIONSAXIOM) Wenn der Punkt P zum Inneren des Winkels $\angle ASB$ gehört, dann gilt $\left\|\angle ASP\right\| + \left\|\angle PSB\right\| = \left\|\angle ASB\right\|$.

wichtig: Die mathematischen Texte müssen in derselben Form erscheinen wie sonst auch!

BILDER UND SKIZZEN

Pixelgrafik: png, jpg	Vektorgrafik: svg
	

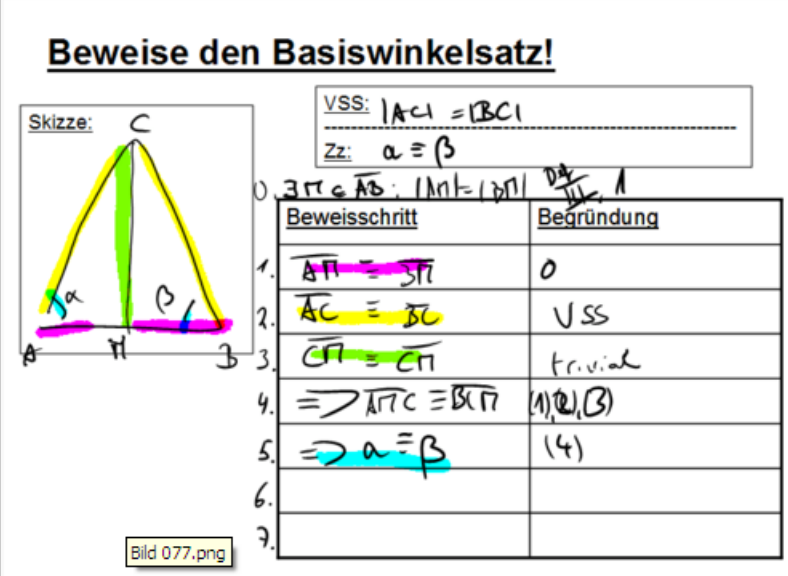
GEOGEBRAAPPLIKATIONEN



MULTIPLE CHOICE TESTS

1.

☐	Die Voraussetzung ist korrekt notiert.
→	ja, richtig!
☐	Die Behauptung ist korrekt notiert.
→	auch das stimmt!
☐	Der "nullte" Beweisschritt und seine Begründung ist korrekt.
→	Die Begründung dieses Schrittes ist nicht ganz richtig. Nur weil wir eine Definition des Mittelpunktes haben, heißt dies ja noch lange nicht, dass dieser auch existiert. Richtige Begründung: Satz über die Existenz und Eindeutigkeit des Mittelpunktes einer Strecke.
☐	Der erste Beweisschritt und seine Begründung ist korrekt.
→	Ja, prima!
☐	Der zweite Beweisschritt und seine Begründung ist korrekt.
→	auch das stimmt!
☐	Der dritte Beweisschritt und seine Begründung ist korrekt.
→	ja, das ist OK!
☐	Der vierte Beweisschritt und seine Begründung ist korrekt.
→	in der Begründung fehlt noch der Hinweis auf den Kongruenzsatz sss, auf den man sich hier bezieht.
☐	Der fünfte Beweisschritt und seine Begründung ist korrekt.
→	das stimmt und damit ist die Behauptung gezeigt!



VIDEO

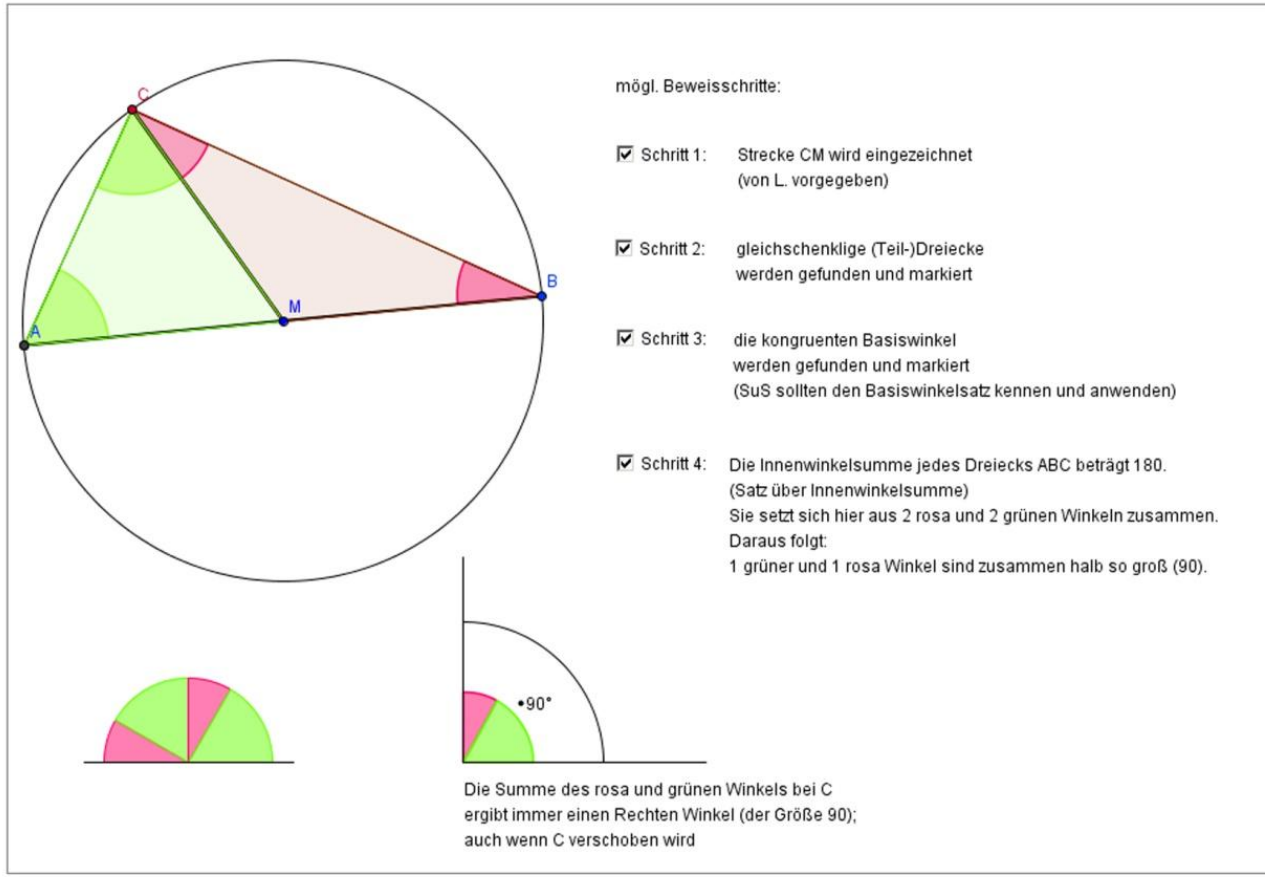
Videos, die auf Plattformen wie etwa YouTube gehostet sind, lassen sich in das Wiki einbinden:

BEGLEITENDE VERANSTALTUNGEN

Während des Sommersemesters 2010 „kreisten“ die Inhalte einiger anderer Lehrveranstaltungen thematisch um die Lehrveranstaltung „Einführung in die Geometrie“. Die Studierenden dieser Lehrveranstaltungen generierten Applikationen, die im Kontext des Geometrie-Wikis zur Verwendung kamen.

DIDAKTIK DER GEOMETRIE

ikonisches/halbikonisches Beweisen

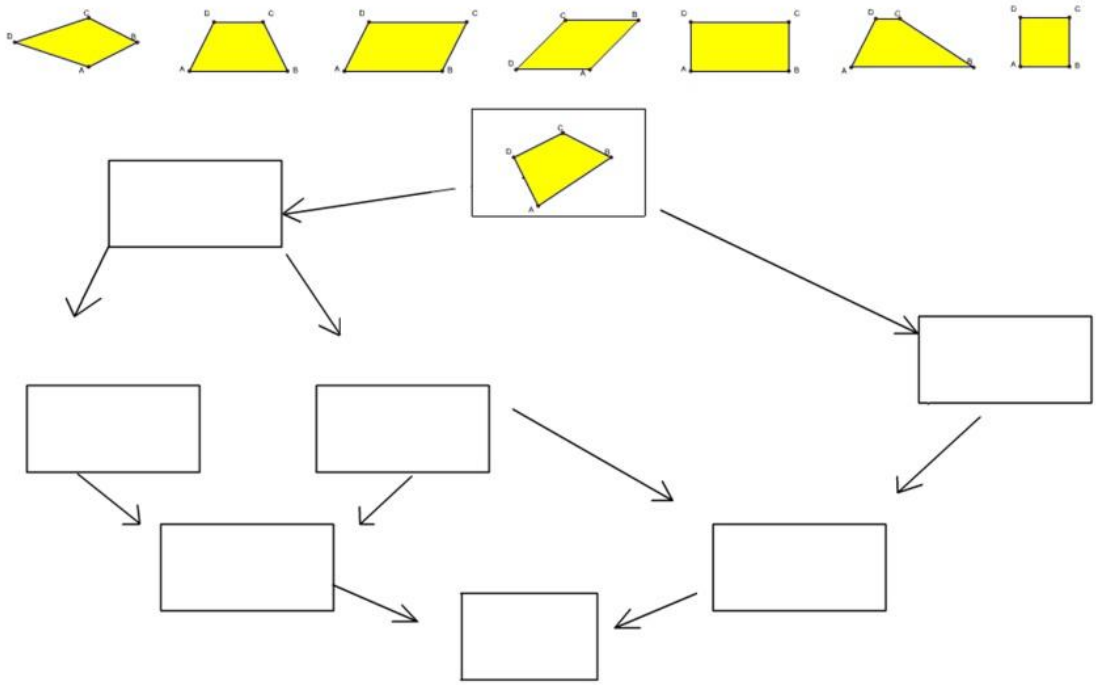


--"chris"07 17:07, 15. Jul. 2010 (UTC)

LEHREN UND LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN

ERSTELLEN VON MULTIMEDIAANWENDUNGEN FÜR DEN UNTERRICHT

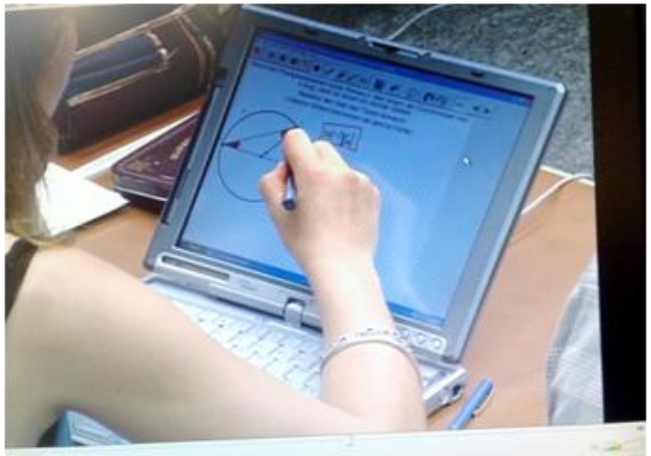
Haus der Vierecke

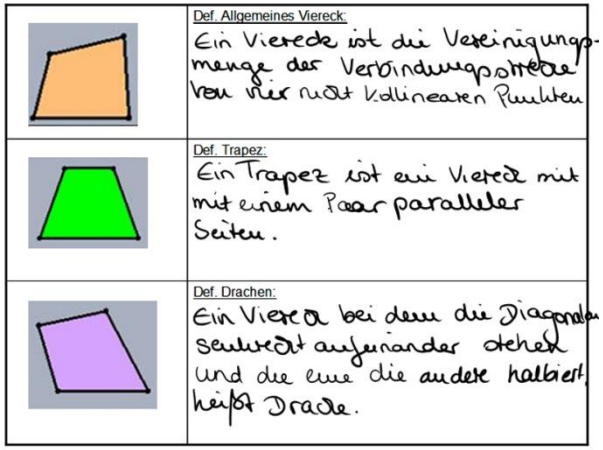


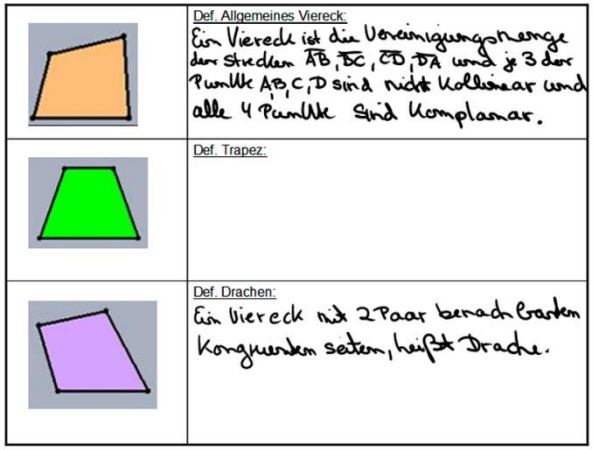
Aufgabe:

Füge die Vierecke so ein, dass das Haus der Vierecke entsteht.

NUTZUNG DES „CLASSROOMPRESENTER“ IN DEN ÜBUNGEN







Das Programm Classroompresenter wurde an der Universität Washington entwickelt und steht zur freien Verfügung (http://classroompresenter.cs.washington.edu/).

TO WIKI OR NOT TO WIKI

(Wie bringt man ein Wiki zum Laufen?)

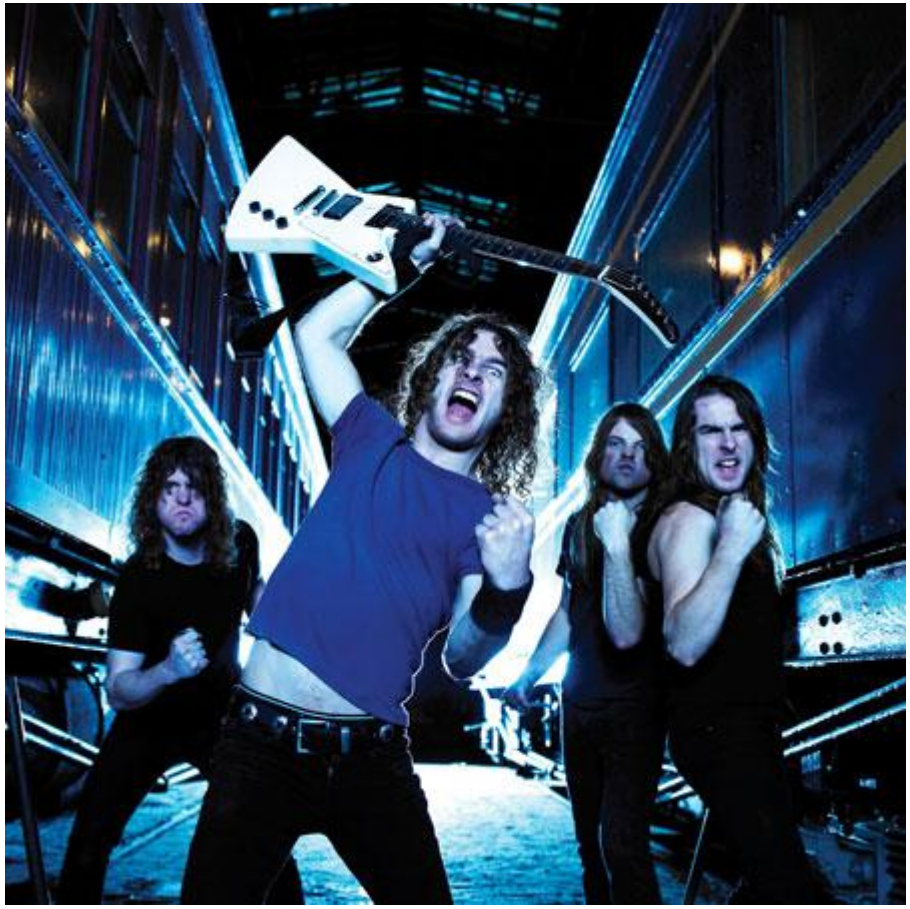
BE QUICK OR BE DEAD

- Viele zunächst engagiert betriebene „WEB2.0“-Projekte zeigen: Wenn das Projekt nicht relativ schnell ins Rollen kommt, ist es tot.

- Im Gegensatz zu „Larry“, einem Klassiker der Computerspiele, in dessen Spielverlauf es durchaus möglich war, mit gewissen Tricks den bereits toten Hauptdarsteller „Larry“ wieder zu recyceln scheint für mehr oder weniger größere WEB-Projekte zu gelten: „einmal tot, immer tot“.

- Demgegenüber stand eine ziemlich geringe Begeisterung für das Geometrie-Wiki auf der Seite der Studierenden.

THERE'S NO WAY BUT THE HARD WAY



- bisherige Verfahrensweise: Skript, Übungsaufgaben und Lösungen im PDF-Format zum Download

- Wir wollten, dass die Studierenden das Wiki annehmen und wirklich zu ihrer Arbeitsplattform bezüglich der „Einführung in die Geometrie" machen. Aus diesem Grunde mussten wir radikal alle Lehrinhalte von der Übungsaufgabe bis zum Skript im Wiki-Format anbieten.

- Viele Studierende reagierten mit heftigen Protesten. Insbesondere waren es zwei Gründe, die sie hinsichtlich der Ablehnung des Geometrie-Wikis spezifizierten:
    - Dokumente im Wiki-Format lassen sich nicht mehr so komfortabel ausdrucken, wie es mit Dokumenten im PDF-Format möglich ist.
    - Entsprechend des Wiki-Gedankens konnte ja jeder mehr oder weniger beliebig das Skript als auch die Übungsaufgaben ändern. Es grassierte die Angst, sich den Lehrstoff fehlerhaft anzueignen.

- Die Vorteile der eigenen aktiven Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff erfährt man nur dadurch, dass man diese Auseinandersetzung wirklich betreibt. Mitunter muss man dazu „gezwungen" werden.

THE OLD DIVIDE AND RULE

Wenn unser Wiki also zum Leben erweckt werden sollte, so mussten die Studierenden zunächst an einzelne kleinere Aufgaben im Zusammenhang mit dem Wiki herangeführt werden, die derart beschaffen waren, dass die Studierenden sie bewältigen und die Lösung der Aufgaben für sich als wertvoll ansehen konnten.

MUT ZUR LÜCKE

(Wie gestaltet man die Arbeit mit dem Wiki?)

KLEINE LÜCKE

Skript nach der Vorlesung: Definition V.2: (Inneres eines Winkels) Das Innere eines Winkels $\angle ASB$ ....
Skript nach der Bearbeitung durch eine Studentin: Definition V.2: (Inneres eines Winkels) Das Innere eines Winkels $\angle ASB$ ist der Schnitt ...der beiden Halbebenen SA, B^+ und SB, A^+ --Principella 10:47, 12. Jun. 2010 (UTC) korrekt--*m.g.* 03:01, 14. Jun. 2010 (UTC)

MEHR LÜCKEN

Analogiebetrachtung: Halbgeraden und Halbebenen

Objekt G, das in Klassen eingeteilt wird	
G ist eine Gerade	G ist eine Ebene
Dimension von G	
eindimensional	zweidimensional
Objekt T, das G in Klassen einteilt	
Anfangspunkt A	Trägergerade g
Dimension von T	
nulldimensional	eindimensional
Referenzpunkt Q teilt $G \setminus_{\{Q\}}$ in genau zwei Klassen	
Klasse 1: Menge aller Punkte $P \in G$, die mit Q bezüglich T „auf derselben Seite liegen“	
$AQ^+ = \{P \in AQ \mid A \notin \overline{PQ}\} \cup \{A\}$	$gQ^+ = \{P \mid g \cap \overline{PQ} = \{\}\}$
Klasse 2: Menge aller Punkte $P \in G$, die bezüglich T nicht auf der Seite von Q liegen.	
$AQ^- = \{P \mid A \in \overline{PQ}\}$	$gQ^- = \{P \mid \neg\exists S : g \cap \overline{PQ} = \{S\}\}$

Alle Zellen, die nicht grau unterlegt sind, waren von den Studierenden auszufüllen.

BEWEISLÜCKEN

Existenz des Lotes von einem Punkt auf eine Gerade.

EXISTENZ

	Beweisschritt	Begründung
(I)	Konstruiere einen Punkt N auf g. Fall 1: Falls $P1N \perp g$, dann ist $\overline{P1N}$ unser Lot. Fall 2: $P1N \not\perp g$, dann weiter mit (II)	Konstruktion, (Gerade ist Menge von Punkten)
(II)	Antragen von $\alpha 1 : \alpha 1 \cong \alpha 2$	Konstruktion, Winkelkonstruktionsaxiom
(III)	Antragen von $\lvert NP\rvert 1 : \lvert NP1\rvert \cong \lvert NP2\rvert$	Konstruktion, Axiom vom Lineal
(IV)	Antragen von $\lvert NL\rvert \cong \lvert NL\rvert$	trivial
(V)	$\overline{LNP1} \cong \overline{LNP2}$	(II), (III), (IV), SWS
(VI)	$\angle NLP1 \cong \angle NLP2$	beides rechte Winkel --> $\overline{PN}$ ist Lot auf g.

Teile des Beweises bleiben offen und sind durch die Studierenden auszufüllen.

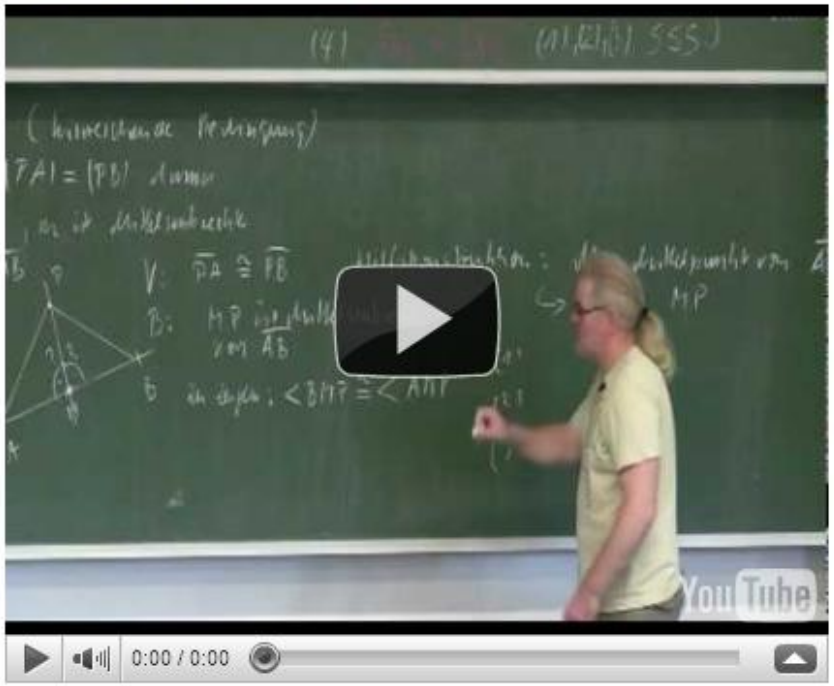
VIDEOLÜCKE

Satz VII.6 a: (hinreichende Bedingung dafür, dass ein Punkt zur Mittelsenkrechten von $\overline{AB}$ gehört.)

Wenn ein Punkt P zu den Endpunkten der Strecke $\overline{AB}$ jeweils ein und denselben Abstand hat, so ist er ein Punkt der Mittelsenkrechten von $\overline{AB}$.

Beweis von Satz VII.6 a

Übungsaufgabe 11.7 (Das Video hilft)



GROßE LÜCKE

- Ein leeres Wikidokument wird eingerichtet, die Studierenden füllen es selbständig mit Inhalt.

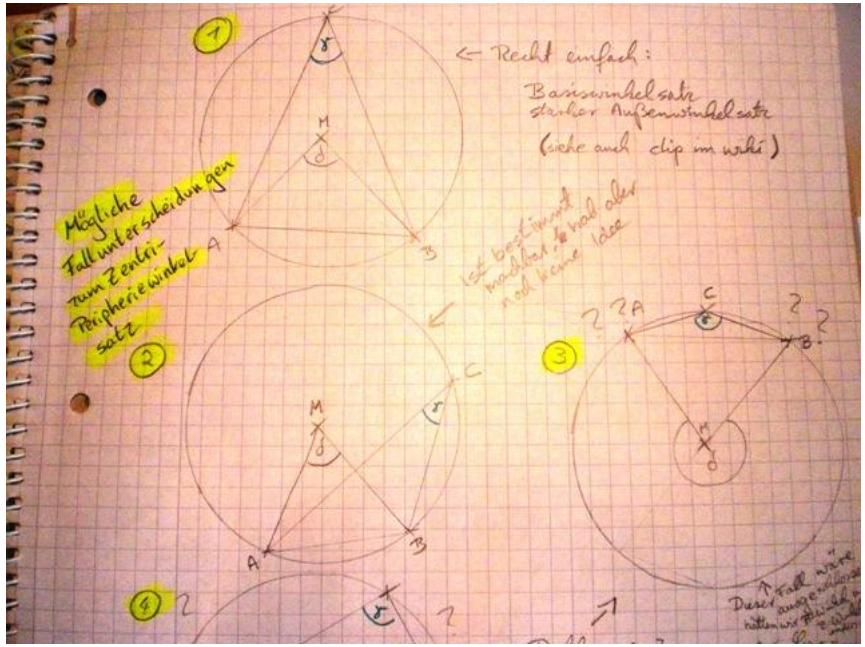
Beispiel: Zentriwinkel Peripheriewinkelsatz (Auszug)

Satz:(Der Zentri-Peripheriewinkelsatz)

Jeder Peripheriewinkel ist halb so groß, wie sein zugehöriger Zentriwinkel.

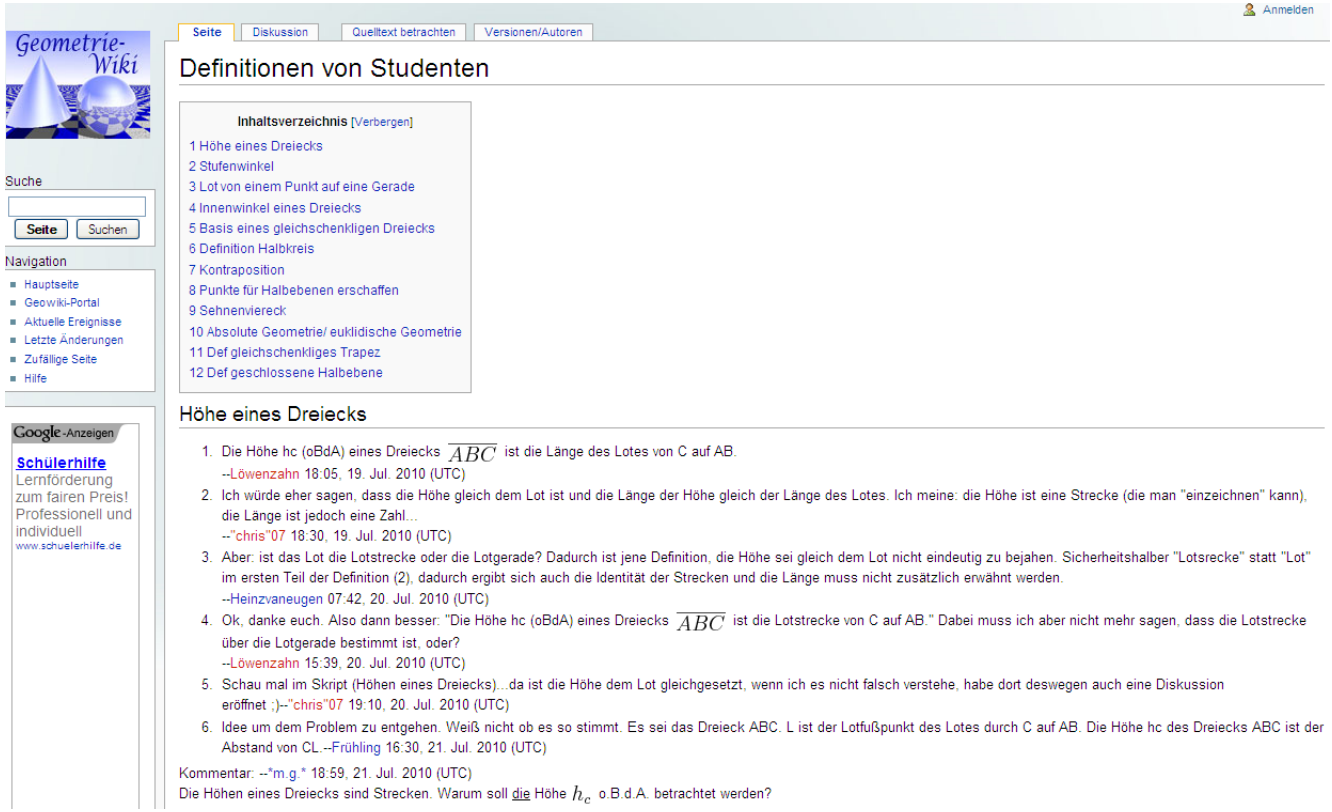
Beweis

Ich hab mir Gedanken zu den Fallunterscheidungen gemacht, komme aber irgendwie nicht weiter. Ich stelle meine Notizen mal hier ein, kann mir jemand weiter helfen?



EIGENE LÜCKE

Zum Üben richteten die Studierenden eigene Seiten ein:



Anmelden

Seite | Diskussion | Quelltext betrachten | Versionen/Autoren

Geometrie-Wiki

Suche

Seite | Suchen

Navigation

- Hauptseite
- Geowiki-Portal
- Aktuelle Ereignisse
- Letzte Änderungen
- Zufällige Seite
- Hilfe

Google-Anzeigen

Schülerhilfe
Lernförderung zum fairen Preis! Professionell und individuell
www.schuelerhilfe.de

Definitionen von Studenten

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

1 Höhe eines Dreiecks
2 Stufenwinkel
3 Lot von einem Punkt auf eine Gerade
4 Innenwinkel eines Dreiecks
5 Basis eines gleichschenkligen Dreiecks
6 Definition Halbkreis
7 Kontraposition
8 Punkte für Halbebenen erschaffen
9 Sehnenviereck
10 Absolute Geometrie/ euklidische Geometrie
11 Def gleichschenkliges Trapez
12 Def geschlossene Halbebene

Höhe eines Dreiecks

1. Die Höhe hc (oBdA) eines Dreiecks $\overline{ABC}$ ist die Länge des Lotes von C auf AB.
   --Löwenzahn 18:05, 19. Jul. 2010 (UTC)
2. Ich würde eher sagen, dass die Höhe gleich dem Lot ist und die Länge der Höhe gleich der Länge des Lotes. Ich meine: die Höhe ist eine Strecke (die man "einzeichnen" kann), die Länge ist jedoch eine Zahl...
   --"chris"07 18:30, 19. Jul. 2010 (UTC)
3. Aber: ist das Lot die Lotstrecke oder die Lotgerade? Dadurch ist jene Definition, die Höhe sei gleich dem Lot nicht eindeutig zu bejahen. Sicherheitshalber "Lotsrecke" statt "Lot" im ersten Teil der Definition (2), dadurch ergibt sich auch die Identität der Strecken und die Länge muss nicht zusätzlich erwähnt werden.
   --Heinzvaneugen 07:42, 20. Jul. 2010 (UTC)
4. Ok, danke euch. Also dann besser: "Die Höhe hc (oBdA) eines Dreiecks $\overline{ABC}$ ist die Lotstrecke von C auf AB." Dabei muss ich aber nicht mehr sagen, dass die Lotstrecke über die Lotgerade bestimmt ist, oder?
   --Löwenzahn 15:39, 20. Jul. 2010 (UTC)
5. Schau mal im Skript (Höhen eines Dreiecks)...da ist die Höhe dem Lot gleichgesetzt, wenn ich es nicht falsch verstehe, habe dort deswegen auch eine Diskussion eröffnet ;)--"chris"07 19:10, 20. Jul. 2010 (UTC)
6. Idee um dem Problem zu entgehen. Weiß nicht ob es so stimmt. Es sei das Dreieck ABC. L ist der Lotfußpunkt des Lotes durch C auf AB. Die Höhe hc des Dreiecks ABC ist der Abstand von CL.--Frühling 16:30, 21. Jul. 2010 (UTC)

Kommentar: --"m.g." 18:59, 21. Jul. 2010 (UTC)
Die Höhen eines Dreiecks sind Strecken. Warum soll die Höhe h_c o.B.d.A. betrachtet werden?

ABSCHLIEßENDE BEMERKUNGEN

POTENZEN DES GEOMETRIE-WIKI

SYNERGIE

- frühere Arbeitsweise: einzelne Mails beantworten, anonymisieren und ins WEB stellen

- mit Wiki: Arbeitserleichterung, da die Kommentare gleich veröffentlicht werden.

- Mitunter klären sich die Probleme in der Diskussion der Studierenden untereinander, ohne dass der Dozent eingreifen muss.

ANONYMITÄT

- Das Problem, einer „persönlichen Blamage“ vor den anderen Kommilitonen scheint doch erheblich größer zu sein als man annehmen mag.
- Die „Anonymität“ des Wiki hilft, diese Hürde zu nehmen.

IDENTIFIZIERUNG TYPISCHER FEHLVORSTELLUNGEN UND FACHLICHER FEHLER DER STUDIERENDEN

MEDIENVIELFALT

- Die Möglichkeit der Zusammenführung verschiedener Medien über die Mediawiki-Software stellt eine erhebliche Arbeitserleichterung dar.

PROBLEME DER NUTZUNG EINES WIKI ZUR BEGLEITUNG EINER LEHRVERANSTALTUNG

- Wikis sind a priori nicht für den expliziten Einsatz in Lehrveranstaltungen gemacht.

- Prozess-Wiki vs. Produkt-Wiki:

  Während die Intention eines Wikis vor allem der Generierung des Endproduktes gilt, ist es in einer Lehrveranstaltung vor allem der Prozess der Erkenntnisgewinnung, der den Wert des Wikis ausmacht.

  Nach jedem Semester „Neubeginn“ des Wiki.

- Kampf dem CCP

- Ein Wiki kann ausufern: Gerade die Möglichkeit, ständig eine neue „Baustelle“ aufzumachen birgt die Gefahr, die Übersicht im Wiki zu verlieren.