

Was ist eine einfache Kurve? (topologisch)	Eine Punktmenge heißt einfache Kurve C , wenn C homöomorph zu einem Intervall aus \mathbb{R} ist.	Es muss also eine eindeutige und stetige Abbildung auf ein Intervall des Zahlenstrahls geben. Mit oder ohne Endpunkte, einfach=überschneidungsfrei
Was ist eine einfach geschlossene Kurve?	Eine Kurve, die einem Kreis topologisch gleicht, die eindeutig stetig auf einen Kreis abgebildet werden kann.	d.h. eine geschlossene Kurve, die sich nicht selbst schneidet, homöomorph zum Kreis
Jordanscher Kurvensatz	Jede einfach geschlossene Kurve zerlegt die Ebene in zwei Gebiete.	Das gilt auch für eine einfach geschlossene Kurve auf einer Kugel, nicht aber auf einem Torus.
Wann ist A zusammenhängend ? (genauer: wegzusammenhängend)	wenn es zu je zwei Punkten p und q eine Kurve gibt, die p und q verbindet und ganz in A verläuft.	Zusammenhängende Punktmenge können noch Löcher haben, im \mathbb{R}^3 auch Durchbohrungen oder Kavernen, wie Schweizer Käse.
Wann ist A einfach-zusammenhängend ?	wenn sich jede einfach geschlossene Kurve in A zu einem Punkt zusammenziehen lässt.	In der Ebene kann es nun keine Löcher mehr geben, im \mathbb{R}^3 sind Durchbohrungen nicht mehr möglich, wohl aber Kavernen. Ein Torus ist nicht einfach-zusammenhängend.
Was sind topologische Eigenschaften?	Invarianten bei Homöomorphismen Zusammenhang, Offenheit, Geschlossenheit, Vielfachheit eines Kurvenpunktes, Anzahl der zusammenhängenden Teile, Dimension...	Eigenschaften, die für alle topologischen äquivalenten Mengen gemeinsam gelten. Wenn also zwei Punktmenge bzgl. einer solche Eigenschaft verschieden sind, sind sie nicht homöomorph. z.B. Kreisring und Kreisscheibe sind topologisch verschieden. z.B. Lemniskate ∞ und Kreis \bigcirc sind topologisch verschieden.
Was ist eine Fläche vom Geschlecht p ?	eine Fläche im \mathbb{R}^3 , die zu einer Kugel mit p Henkeln homöomorph ist.	Ein Torus, eine Kaffetasse und eine Kugel mit einem Henkel sind also topologisch äquivalent und sie haben das Geschlecht 1.
Was ist die chromatische Zahl χ einer Fläche?	die Höchstzahl an Farben, die man braucht, um eine Landkarte auf der Fläche zu färben.	$[z]$ = größte ganze Zahl kleiner z Es gilt: $\chi(F_p) = \left\lceil \frac{7 + \sqrt{1 + 48p}}{2} \right\rceil$

Also reichen auf dem Torus 7 Farben.

Was ist ein Hausdorff-Raum?	ein topologischer Raum, in dem es zu je zwei verschiedenen Punkten Umgebungen gibt, die sich nicht überschneiden	Hausdorffsches Trennungsaxiom, ist für die "gängigen" topologischen Räume erfüllt.
Was ist ein Grenzwert einer Punktfolge?	a heißt Grenzwert einer Folge x_n , wenn außerhalb jeder noch so kleinen Umgebung von a nur endlich viele Folgenglieder liegen,	wenn es also zu jedem $\varepsilon > 0$ ein $n(\varepsilon)$ gibt, so dass für alle $n > n(\varepsilon)$ die x_n in einer ε -Umgebung von a liegen.
Ebenso wie "Stetigkeit" genau wie in Analysis.		
Was ist eine geschlossene Fläche?	eine Fläche ohne Rand	Kugel, Torus, Kugel mit Henkeln
Was ist die Zusammenhangszahl einer geschlossenen Fläche?	wenn n die maximale Anzahl von geschlossenen Kurven ist, die man auf der Fläche zeichnen kann, ohne sie zu zerlegen, dann ist n+1 die Zusammenhangszahl.	zerlegen heißt: in zwei Gebiete zerlegen. Kugel $n=0$, also $z=1$ Torus $n=2$, also $z=3$ $z=2, z=4$ existiert nicht
Zusammenhangszahl einer geschlossenen Fläche, in die r Löcher gebohrt wurden	$z=2 p+r$ Zusammenhangszahl zu den geschlossenen Kurven kommen Kurven, die zwei Ränder verbinden	die entsteht aus einer geschlossen zweiseitigen Fläche durch Weglassen von r einfach zusammenhängenden Flächen $p =$ Geschlecht $r =$ Zahl der Löcher