

1. Übungsblatt

1. Stellen Sie mit Hilfe des Onlinekatalogs der Hochschule RheinMain fest, welche Bücher von ALBRECHT BEUTELSPACHER an welchen Standorten verfügbar sind. Suchen Sie E-Books zum Thema Mathematik (z.B. G. Teschl und S. Teschl, Mathematik für Informatiker, Springer Verlag) auf den Seiten der Bibliothek.
2. Unter einer *Aussage* versteht man einen Satz, dem man eindeutig einen der Wahrheitswerte 1 („true“/ „wahr“) bzw. 0 („false“ / „falsch“) zuordnen kann. Welche der folgenden Sätze sind Aussagen? Geben Sie für jede Aussage an, ob sie „wahr“ oder „falsch“ ist:
 - a) Jede natürliche Zahl hat einen Nachfolger.
 - b) Jede Primzahl ist gerade.
 - c) Es gibt eine gerade Primzahl.
 - d) Berlin ist die Hauptstadt von Schottland.
 - e) Prost!
 - f) $x - 7 = 15$
 - g) Morgen ist Mittwoch.
 - h) $\sqrt{2}$ kann als gekürzter Bruch dargestellt werden.
3. Überlegen Sie sich *selbst* eine geeignete formale/symbolische Darstellung für die folgenden Aussagen und schreiben Sie diese mit Ihrer Notation auf. Können Sie Probleme bei den Formulierungen α bis γ finden? Benennen Sie die kurz und prägnant.
 - α) Wiesbaden liegt in Deutschland und die Vorlesung dauert 90min.
 - β) Logik ist nützlich oder der Mond ist aus Käse.
 - γ) Heute ist nicht Weihnachten und Deutschland liegt nicht in Afrika.Welche dieser Aussagen sind wahr und welche sind falsch?
4. Ada¹ nimmt an einer Quizshow des privaten Fernsehsenders GVV² teil. Der Hauptpreis befindet sich in einem von vier Umschlägen. Der Showmaster gibt drei Hinweise von denen genau zwei falsch sind:
 - i) Der Hauptpreis befindet sich im dritten oder im vierten Umschlag.
 - ii) Der Hauptpreis befindet sich im zweiten Umschlag.
 - iii) Der Hauptpreis befindet sich nicht im vierten Umschlag.

¹Bekommen Sie heraus wer Ada Lovelace war und in welchem Zusammenhang sie zur Informatik steht.

²kurz für Gameshows, Volksmusik und Werbung — hier sitzen Sie in der ersten Reihe

Ada überlegt und sagt direkt, dass der Hauptpreis in zwei Umschlägen sein könnte. Welche sind das? Daraufhin gibt der Quizmaster einen weiteren Tipp, aber immer noch ist von allen vier Aussagen nur genau eine richtig:

iv) Der Hauptpreis befindet sich im ersten oder zweiten Umschlag.

Welchen Umschlag muss Ada wählen, um den Hauptpreis zu erhalten?

Hinweis: Auf der Webseite der Vorlesung finden Sie ein Skript (<http://www.cs.hs-rm.de/~reith>), in dem noch einige Grundlagen und Formalismen der Mathematik zu finden sind. Welche Inhalte fehlen in diesem Skript?

Besprechung und Vorrechnen der Aufgaben in der KW 43 ab dem 23.10.2023 in der jeweiligen Übungsgruppe