



1. Übungsblatt

Teamaufgaben für die Woche vom 09. bis 13.11.2020. *Lösen Sie die folgenden Aufgaben während der Übung gemeinsam in einer Kleingruppe in einem Breakout-Raum. Nach der vereinbarten Zeit kehren Sie in den Übungsraum zurück, wo Sie Ihre Ergebnisse präsentieren können.*

A Handelt es sich um Aussagen? Können Sie bei allen Aussagen ihren Wahrheitswert angeben?

☐ $1 + 1 = 3$

☐ Moin, Moin!

☐ Der nächste Satz ist falsch. Der vorhergehende Satz ist wahr.

☐ Für jede reelle Zahl x gilt $x^2 \geq 0$.

☐ Für jede natürliche Zahl $n > 0$ gibt es zwischen n^2 und $(n + 1)^2$ mindestens eine Primzahl (Legendre-Vermutung).

B Frau Müller kündigt an: „Für heute Abend habe ich Familie Meier zu uns eingeladen.“ Herr Müller fragt bestürzt: „Kommt etwa die ganze Familie, also Herr und Frau Meier mit ihren Söhnen Andreas, Bernd und Christian?“ Frau Müller möchte ihren Mann zum logischen Denken anreizen und antwortet: „Wenn Herr Meier kommt, dann bringt er auch seine Frau mit. Es kommt mindestens einer der Söhne Bernd und Christian. Entweder kommt Frau Meier oder Andreas. Andreas und Christian kommen entweder beide oder aber beide nicht. Und wenn Bernd kommt, dann kommen auch Christian und Herr Meier. – Alles klar?“ Wer kommt abends zu Besuch?

Hausaufgaben bis zum 16.11.202. *Geben Sie die folgenden Aufgaben wie folgt ab: Schreiben Sie die Lösungen aller Aufgaben in eine einzige, max. 10 MB große PDF-Datei „Vorname_Nachname_BlattNr.pdf“ (Beispiel: „Max_Mustermann_01.pdf“). Laden Sie diese Datei bis spätestens Montagabend in den passenden Ordner „Abgaben der Hausaufgaben“ Ihrer StudIP-Übungsgruppe hoch.*

1 Welche der folgenden Sätze sind Aussagen? Geben Sie für jede Aussage an, ob sie wahr oder falsch ist. [8 P]

(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.

- 2 *Angeblich behauptete Einstein, 98% der Weltbevölkerung seien nicht in der Lage, das folgende Rätsel zu lösen:* Fünf Häuser stehen nebeneinander. In ihnen wohnen Menschen von fünf unterschiedlichen Nationalitäten, die fünf unterschiedliche Getränke trinken, fünf unterschiedliche Zigarettenmarken rauchen und fünf unterschiedliche Haustiere haben.

1. Der Brite lebt im roten Haus.
2. Der Schwede hält sich einen Hund.
3. Der Däne trinkt gern Tee.
4. Das grüne Haus steht (direkt) links neben dem weißen Haus.
5. Der Besitzer des grünen Hauses trinkt Kaffee.
6. Die Person, die Pall Mall raucht, hat einen Vogel.
7. Der Mann im mittleren Haus trinkt Milch.
8. Der Bewohner des gelben Hauses raucht Dunhill.
9. Der Norweger lebt im ersten Haus.
10. Der Marlboro-Raucher wohnt neben der Person mit der Katze.
11. Der Mann mit dem Pferd lebt neben der Person, die Dunhill raucht.
12. Der Winfield-Raucher trinkt gern Bier.
13. Der Norweger wohnt neben dem blauen Haus.
14. Der Deutsche raucht Rothmanns.
15. Der Marlboro-Raucher hat einen Nachbarn, der Wasser trinkt.

Wem gehört der Fisch? Erläutern Sie Ihre Folgerungen. [7 P]

Worüber Mathematiker lachen

Es gibt drei Sorten von Mathematikern: Solche, die bis 3 zählen können und solche, die dies nicht können.