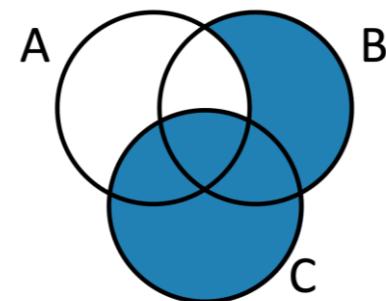
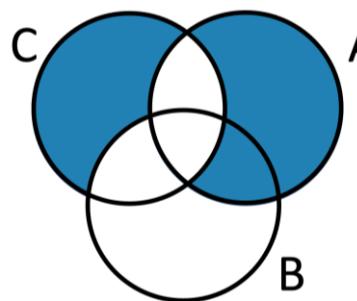
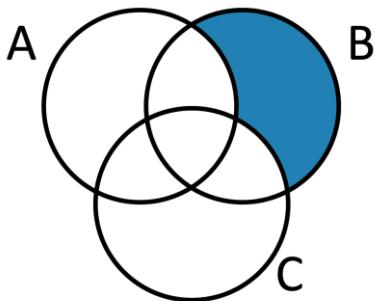


64. Aufgabe

Gib zu den folgenden Venn-Diagrammen einen mengentheoretischen Ausdruck an:



65. Aufgabe

(aus Mathe-Olympiade 2019)

Ein Handyhersteller führte eine Umfrage zur Bedienerfreundlichkeit seiner drei Modelle A, B und C durch. Von den Testteilnehmern wurden die jeweiligen Handys entweder mit "gut" oder mit "nicht gut" bewertet. Nach der Auswertung der Umfrage stellt er fest:

Genau 250 Personen nahmen am Test teil. Mit "gut" bewerteten genau 15 Testteilnehmer alle drei Modelle, genau 35 Testteilnehmer die Modelle B und C, genau fünf Testteilnehmer die Modelle A und B, aber nicht das Modell C, genau 25 Testteilnehmer die Modelle A und C, genau 40 Testteilnehmer nur das Modell B, genau 40 Testteilnehmer das Modell A und genau 95 Testteilnehmer keines der drei Modelle.

- Bestimmen Sie die Anzahl der Testteilnehmer, die nur das Modell A mit "gut" bewerteten.
- Bestimmen Sie die Anzahl der Testteilnehmer, die nur das Modell C mit "gut" bewerteten.

66. Aufgabe

Von 200 Autos, die überprüft wurden, haben 78 Mängel an den Bremsen, 72 Mängel an dem Motor und 56 Mängel an der Lichtanlage. Genau 20 Fahrzeuge hatten Probleme an Bremsen und Motor, 19 hatten Mängel an Motor und Lichtanlage und 26 Fahrzeuge an Bremsen und der Lichtanlage. 12 Autos hatten Probleme in allen drei untersuchten Bereichen.

- Veranschaulichen den Sachzusammenhang mit passenden Venn-Diagrammen.
- Wie viele Fahrzeuge hatten keine Mängel?

3.8. Übungsaufgaben



67. Aufgabe (Klausur G1)

Ein Fußballtrainer hat in seiner Mannschaft 18 Personen. Davon sind 8 Verteidiger und 6 Mittelfeldspieler. Eine Person kann nur als Torhüter eingesetzt werden. Drei Personen können sowohl als Verteidiger, Mittelfeldspieler oder Stürmer spielen, fünf können im Mittelfeld und im Sturm spielen, und vier können im Mittelfeld und in der Verteidigung eingesetzt werden. Im Sturm und in der Verteidigung können drei Personen spielen.

- Zeichne ein passendes Venn-Diagramm, welches den Sachverhalt darstellt.
- Wie viele reine Stürmer und Verteidiger gibt es?



68. Aufgabe

Von den 500 Gästen eines Kongresses sprechen 126 Spanisch, 380 Englisch und 206 Französisch. 6 Personen sprechen nur Spanisch, 140 sowohl Englisch als auch Französisch, 60 sowohl Französisch als auch Spanisch und 18 alle drei Sprachen.

- Wie viele Personen sprechen keine der drei Sprachen
- Wie viele sprechen nur Englisch und Spanisch?



69. Aufgabe

Unter 100 Schülern wird eine Umfrage bezüglich ihrer Lieblingssportart gemacht, wobei nur nach Handball, Fußball und Leichtathletik gefragt wird.

12 Schüler spielen gerne Fußball, sind aber weder für Handball noch für Leichtathletik zu begeistern.

5 Schüler spielen gerne Handball, aber nicht Fußball und mögen auch nicht Leichtathletik.

30 Schüler spielen gerne zwei von den Sportarten, wobei darunter 20 sind die gerne Fußball und Handball spielen und 6 Schüler die gerne Handball spielen und Leichtathletik mögen.

Genau 10 Schüler mögen alle drei Sportarten gleich gern.

27 Schüler betreiben am liebsten gar keinen Sport.

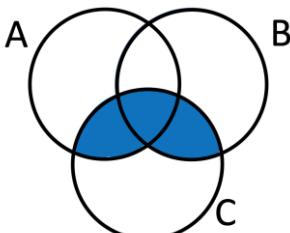
- Veranschauliche den Sachzusammenhang in passenden Venn-Diagrammen
- Wie viele Schüler mögen Leichtathletik nicht?
- Wie viele Schüler, die gerne Fußball spielen, spielen nicht gerne Handball?

70. Aufgabe (Bonustest G1)

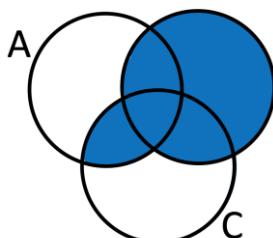


Gib jeweils einen passenden mengentheoretischen Ausdruck an, der die folgenden Venn-Diagramme beschreibt.

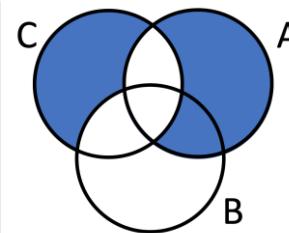
a)



b)



c)



71. Aufgabe (Bonustest G1)

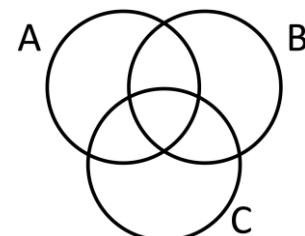
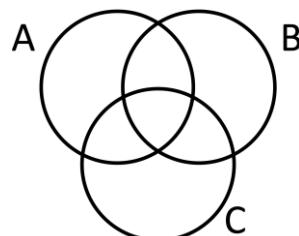
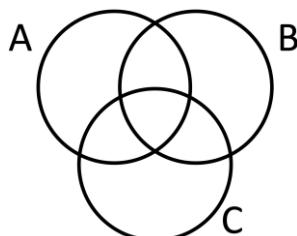


Markiere die jeweiligen Venn-Diagramme passend zu den mengentheoretischen Ausdrücken

a) $(B \cup C) \cap A$

b) $B \setminus (A \cap C)$

c) $(B \setminus C) \cup A$



72. Aufgabe



Schraffierte zu folgenden Mengenausdrücken jeweils die passenden Teilflächen der Venn-Diagramme.

a) $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) \cup (C \setminus (A \cup B))$

b) $A \cap \left(B \cup \left(A \cap \left(B \cup (A \cap B) \right) \right) \right)$

