

## MENGEN - AUFGABENSAMMLUNG

1. Gegeben sei die ganzen Zahlen in der Intervalle  $] -3; 8 [$  als Grundmenge. Menge  $A$  enthält die ungeraden Zahlen,  $B$  enthält die positiven Zahlen und  $C$  enthält die Zahlen, die kleiner als 4 sind. Stelle das Venn-Diagramm dar und zähle die Elemente der obigen und folgenden Mengen auf!

a)  $B \cap C$                       b)  $\overline{A \cup B}$                       c)  $B \setminus A$                       d)  $(A \cap C) \setminus B$

- e) Gib eine zweielementige Teilmenge der Menge  $B$  an!  
f) Bestimme die Mächtigkeit der Menge  $A$ !  
g) Wie viele Teilmengen hat  $C$ ?

2. Gegeben ist als Grundmenge die ganzen Zahlen in der Intervalle  $[-7; 7]$ .  $A$  ist Menge der negativen Zahlen,  $B$  ist Menge der durch 3 teilbaren Zahlen und  $C$  ist Menge der geraden Zahlen. Stelle das Venn-Diagramm dar und zähle die Elemente der obigen und folgenden Mengen auf!

a)  $A \cap B \cap C$                       b)  $\overline{A \cup C}$                       c)  $A \setminus C$                       d)  $(A \cap C)$

- e) Gib eine dreielementige Teilmenge der Menge  $A$  an!  
f) Bestimme die Mächtigkeit der Menge  $B$ !  
g) Wie viele Teilmengen hat  $C$ ?

3. Sei die ganzen Zahlen in der Intervalle  $[-6; 6]$  als Grundmenge.  $A$  ist Menge der geraden Zahlen,  $B$  ist Menge der durch 3 teilbaren Zahlen und  $C$  ist Menge der natürlichen Zahlen. Stelle das Venn-Diagramm dar und zähle die Elemente der obigen und folgenden Mengen auf!

a)  $A \cap B \cap C$                       b)  $\overline{A \cup C}$                       c)  $A \setminus C$                       d)  $(A \cap C)$

- e) Gib eine vierelementige Teilmenge der Menge  $A$  an!  
f) Bestimme die Mächtigkeit der Menge  $C$ !  
g) Wie viele Teilmengen hat  $B$ ?

4. Gegeben sei die natürlichen Zahlen als Grundmenge, die kleiner als 15 sind.  $A$  ist Menge der durch 3 teilbaren Zahlen,  $B$  ist Menge der geraden Zahlen und  $C$  ist Menge der Zahlen, die größer als 7 sind. Stelle das Venn-Diagramm dar und zähle die Elemente der obigen und folgenden Mengen auf!

a)  $A \cap B$                       b)  $\overline{A \cup C}$                       c)  $C \setminus B$                       d)  $(A \cup B) \setminus C$                       e)  $\overline{C} \setminus A$

- e) Gib eine zweielementige Teilmenge der Menge  $A$  an!  
f) Bestimme die Mächtigkeit der Menge  $B$ !  
g) Wie viele Teilmengen hat  $C$ ?

5. Die Grundmenge ist die natürlichen Zahlen, die kleiner als 13 sind.  $A$  ist Menge der durch 4 teilbaren Zahlen,  $B$  ist Menge der durch 3 teilbaren Zahlen und  $C$  ist Menge der ungeraden

Zahlen. Stelle das Venn-Diagramm dar und zähle die Elemente der obigen und folgenden Mengen auf!

a)  $A \cap B \cap C$       b)  $\overline{A \cup C}$       c)  $A \setminus B$       d)  $(A \cap B) \setminus C$       e)  $\overline{A} \cap B$

- e) Gib eine dreielementige Teilmenge der Menge  $C$  an!  
f) Bestimme die Mächtigkeit der Menge  $B$ !  
g) Wie viele Teilmengen hat  $A$ ?

6. Die Grundmenge ist die ganzen Zahlen in der Intervalle  $[12; 24]$ .  $A$  ist die Menge der durch 3 teilbaren Zahlen,  $B$  ist die Menge die Zahlen, die größer als 16 sind und  $C$  ist die Menge der geraden Zahlen. Stelle das Venn-Diagramm dar und zähle die Elemente der obigen und folgenden Mengen auf!

e) I.  $A \cap B \cap C$       II.  $B \cap A$       III.  $C \setminus B$       IV.  $(A \cap B) \setminus C$

- f) Gib eine vierelementige Teilmenge der Menge  $C$  an!  
g) Bestimme die Mächtigkeit der Menge  $A$ !  
h) Wie viele Teilmengen hat  $B$ ?

7. In einer Klasse mit 32 Schülern besuchen 18 den Mathematik-Fachzirkel, 20 den Chemie-Fachzirkel und 6 keine. Wie viele gehen in beide Fachzirkel? Zeichne das Problem auf einem Venn-Diagramm.

8. In einer 30-Personen-Klasse gehen 15 in Biologie- Fachzirkel, 13 in Physik- Fachzirkel und 8 in keine. Wie viele besuchen beiden Fachzirkel? Mache eine Mengen-Abbildung!

9. Von den 1260 Einwohnern eines Dorfes haben 720 Kühe, 340 Pferde und 280 haben weder Kühe noch Pferde. Wie viele Einwohner hat das Dorf, die auch Kühe und Pferde haben? Zeichne in einem Venn-Diagramm.

10. 11. In einem Jahrgang von 96 Schüler/innen gibt es 64 Mädchen und 30 mit Brille, davon 20 Mädchen. Wie viele Jungen mit Brille gibt es? Wie viele haben keine Brille in der Klasse? Mache einen Venn-Diagramm!

11. 12. Von den 425 Schülern einer Schule machten 320 Ferien am Plattensee, 180 am Theiß-See und 100 an beiden Standorten. Wie viele Studenten haben an keinem der Orte Urlaub gemacht? Mache eine Mengen-Abbildung!

12. 13. Von den 28 Katzen in einer Wohnung mögen 18 saure Sahne, 16 mögen Fisch und 10 mögen beides. Wie viele Katzen mögen weder saure Sahne noch Fisch?

13. Es gibt 17 Jungen in einem Kindergarten, die alle in Schneewittchen, Dornröschen oder Rotkäppchen verliebt sind. 11 sind in Schneewittchen, 11 in Dornröschen und 11 in Rotkäppchen verliebt. 7 auch für Schneewittchen und Dornröschen, 8 für Dornröschen und Rotkäppchen und 6 für Schneewittchen und Piroška. Wie viele Kinder sind in alle drei Märchenheldinnen verliebt?

14. Wie viele positive ganze Zahlen sind, die kleiner als 50 und durch 6 oder 8 teilbar sind?



$$f) [-4; 6[ \cup ]2; \infty[ =$$

25. Was bedeuten die Intervalle  $A = [-2; 8[$  und  $B = ]5; \infty[$ ? Stelle sie auf dem Zahlenstrahl dar!

$$e) A \cap B =$$

$$f) A \cup B =$$

COPY RIGHT BY PORKOLÁB TAMÁS