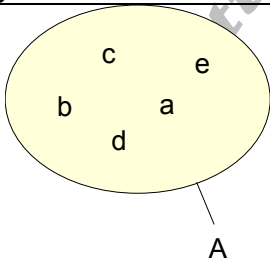
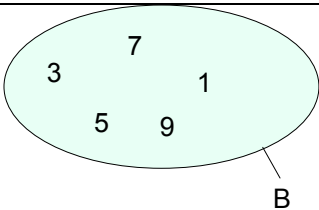


Lösungen Mengen III

Ergebnisse:

E1	Aufgabe	
	Was ist im mathematischem Sinne eine Menge?	
E1	Ergebnis	
	Eine Menge, ist die Zusammenfassung bestimmter, wohlunterschiedener Objekte unserer Anschauung und unseres Denkens – welche Elemente der Menge genannt werden – zu einem Ganzen.	
E2	Aufgabe	
	Wie nennt man die Bestandteile einer Menge?	
E2	Ergebnis	
	Die Bestandteile einer Menge heißen Elemente.	
E3	Aufgabe	
	Was ist eine leere Menge?	
E3	Ergebnis	
	Eine leere Menge enthält keine Elemente.	
E4	Aufgabe	
	Auf welche verschiedene Arten kann man Mengen darstellen?	
E4	Ergebnis	
	Mengen lassen sich auf drei Arten darstellen: - die aufzählende Form - die beschreibende Form - das Mengendiagramm	
E5	Aufgabe	
	Zeichnen Sie das Mengendiagramm für:	
	a) $A = \{a; b; c; d; e\}$	b) $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$
E5	Ergebnis	
	a) 	b) 

E6	Aufgabe
	Geben Sie die folgende Menge in aufzählender Form an:
	$A = \{x \mid x \text{ ist die Menge der Buchstaben des Alphabets von } x = c \text{ bis } x = h\}$

E6	Ergebnis
	$A = \{x \mid x \text{ ist die Menge der Buchstaben des Alphabets von } x = c \text{ bis } x = h\}$ $\Leftrightarrow A = \{c; d; e; f; g; h\}$

E7	Aufgabe
	Wann ist A eine Teilmenge von B?

E7	Ergebnis
	Eine Menge A ist Teilmenge einer Menge B, wenn jedes Element von A auch Element von B ist.

E8	Aufgabe
	Was verstehen Sie unter einer
	a) Schnittmenge? b) Vereinigungsmenge? c) Restmenge?

E8	Ergebnis
	a) Die Schnittmenge ist diejenige Menge, deren Elemente sowohl in der einen als auch in der anderen Ausgangsmenge enthalten sind.
	b) Die Vereinigungsmenge ist diejenige Menge, deren Elemente entweder in der einen Menge oder in der anderen Menge oder in beiden enthalten sind.
	c) Die Restmenge A ohne B zweier Mengen A und B ist die Menge der Elemente, die in der Menge A, aber nicht in der Menge B enthalten sind.

E9	Aufgabe
	Was ist eine Paarmenge?

E9	Ergebnis
	Eine Paarmenge ist eine Menge, deren Elemente aus Wertepaaren bestehen, deren Ordnung festgelegt ist.

E10	Aufgabe
	Was ist eine Produktmenge?

E10	Ergebnis
	Die Produktmenge (kartesisches Produkt) $A \times B$ der Mengen A und B ist die Menge aller möglichen geordneten Paare, mit der Ordnung $x \in A$ steht an erster Stelle und $y \in B$ steht an zweiter Stelle im Wertepaar.
	$P = A \times B = \{ (x \mid y) \mid x \in A \wedge y \in B \}$

E11	Aufgabe
	Bilden Sie Produktmengen aus folgende Mengen:
	$A = \{3; 4; 5\}$ $B = \{x; y\}$ a) $A \times B$ b) $B \times A$

E11	Ergebnis
a)	$A \times B = \{(3 x); (3 y); (4 x); (4 y); (5 x); (5 y)\}$
b)	$B \times A = \{(x 3); (x 4); (x 5); (y 3); (y 4); (y 5)\}$

E12	Aufgabe
	Von 100 Beschäftigten eines Betriebes essen 67 in der Frühstückspause Brot, 22 essen Süßigkeiten und 24 essen nichts. Wie viel Beschäftigte essen
a)	Brot oder Süßigkeiten oder auch beides?
b)	Brot und Süßigkeiten?
c)	nur Brot?
d)	nur Süßigkeiten?

E12	In Vorbereitung
-----	-----------------

E13	Aufgabe
	Bei einer Umfrage ist festgestellt worden, dass von 100 Familien durchschnittlich 62 ein Sparkassenkonto und 44 ein Konto bei der Bank unterhalten. Fünfzehn Familien haben weder ein Sparkassenkonto noch ein Konto bei einer Bank. Zeichnen Sie ein Mengenbild und ermitteln Sie:
a)	Wie viel Familien sowohl ein Sparkassenkonto als auch ein Bankkonto besitzen.
b)	Wie viel Familien ein Sparkassenkonto, aber kein Bankkonto unterhalten.
c)	Wie viel Familien ein Bankkonto, aber kein Sparkassenkonto unterhalten.

E13	In Vorbereitung
-----	-----------------

E14	Aufgabe
	Bestimmen Sie die Elemente der Menge $\{(x y) x+y \leq 2; x,y \in \mathbb{N}\}$

E14	Ergebnis
	$\{(0 0); (0 1); (0 2); (1 0); (1 1); (2 0)\}$