

Aufgaben Mengen III (Mengenbegriffe und Darstellungen)

- | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|---|-----------------|---|----|---|----|------------------|
| 1. | Was ist im mathematischen Sinne eine Menge? | | | | | | | | |
| 2. | Wie nennt man die Bestandteile einer Menge? | | | | | | | | |
| 3. | Was ist eine leere Menge? | | | | | | | | |
| 4. | Auf welche verschiedene Arten kann man Mengen darstellen? | | | | | | | | |
| 5. | Zeichnen Sie das Mengendiagramm für:
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">a) $A = \{a; b; c; d; e\}$</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">b) $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$</td> </tr> </table> | a) $A = \{a; b; c; d; e\}$ | b) $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ | | | | | | |
| a) $A = \{a; b; c; d; e\}$ | b) $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ | | | | | | | | |
| 6. | Geben Sie die folgende Menge in aufzählender Form an:
$A = \{x \mid x \text{ ist die Menge der Buchstaben des Alphabets von } x = c \text{ bis } x = h\}$ | | | | | | | | |
| 7. | Wann ist A eine Teilmenge von B? | | | | | | | | |
| 8. | Was verstehen Sie unter einer
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;">a) Schnittmenge?</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">b) Vereinigungsmenge?</td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">c) Restmenge?</td> </tr> </table> | a) Schnittmenge? | b) Vereinigungsmenge? | c) Restmenge? | | | | | |
| a) Schnittmenge? | b) Vereinigungsmenge? | c) Restmenge? | | | | | | | |
| 9. | Was ist eine Paarmenge? | | | | | | | | |
| 10. | Was ist eine Produktmenge? | | | | | | | | |
| 11. | Bilden Sie Produktmengen aus folgende Mengen:
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 40%; padding: 2px;">$A = \{3; 4; 5\}$</td> <td style="width: 20%; padding: 2px;">$B = \{x; y\}$</td> <td style="width: 20%; padding: 2px;">a) $A \times B$</td> <td style="width: 20%; padding: 2px;">b) $B \times A$</td> </tr> </table> | $A = \{3; 4; 5\}$ | $B = \{x; y\}$ | a) $A \times B$ | b) $B \times A$ | | | | |
| $A = \{3; 4; 5\}$ | $B = \{x; y\}$ | a) $A \times B$ | b) $B \times A$ | | | | | | |
| 12. | Von 100 Beschäftigten eines Betriebes essen 67 in der Frühstückspause Brot, 22 essen Süßigkeiten und 24 essen nichts. Wie viel Beschäftigte essen
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 5%; padding: 2px;">a)</td> <td>Brot oder Süßigkeiten oder auch beides?</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b)</td> <td>Brot und Süßigkeiten?</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c)</td> <td>nur Brot?</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d)</td> <td>nur Süßigkeiten?</td> </tr> </table> | a) | Brot oder Süßigkeiten oder auch beides? | b) | Brot und Süßigkeiten? | c) | nur Brot? | d) | nur Süßigkeiten? |
| a) | Brot oder Süßigkeiten oder auch beides? | | | | | | | | |
| b) | Brot und Süßigkeiten? | | | | | | | | |
| c) | nur Brot? | | | | | | | | |
| d) | nur Süßigkeiten? | | | | | | | | |
| 13. | 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:
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 5%; padding: 2px;">a)</td> <td>Wie viel Familien sowohl ein Sparkassenkonto als auch ein Bankkonto besitzen.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b)</td> <td>Wie viel Familien ein Sparkassenkonto, aber kein Bankkonto unterhalten.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c)</td> <td>Wie viel Familien ein Bankkonto, aber kein Sparkassenkonto unterhalten.</td> </tr> </table> | 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. | | |
| 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. | | | | | | | | |
| 14. | Bestimmen Sie die Elemente der Menge $\{(x \mid y) \mid x + y \leq 2; x, y \in \mathbb{N}\}$ | | | | | | | | |