

Werkzeugkasten

Mathematik / Basiskonzepte

Willkommen im Modul Werkzeugkast...

Einführungsvideo

Einführungsvideo ▶

1. Mengen und Aussagen

- 1.1 Mengenlehre
- 1.2 Aussagenlogik

2. Mathematische Zeichen

- 2.1 Summenzeichen
- 2.2 Produktzeichen

3. Termumformungen

- 3.1 Termumformungen
- 3.2 Binomische Formeln

4. Abschlusstest

- Abschlusstest Werkzeugkasten

Formelsammlung

- Formelsammlung Werkzeugkasten

Modulmaterialien

Übungen

Werkzeugkasten

Willkommen im Modul Werkzeugkasten!

Willkommen in unseren Lernmodulen

In einem Lernmodul erklären wir alles rund um ein Thema mit Lernvideos, Übungsaufgaben und interaktiven Visualisierungen.

Werkzeugkasten

Willkommen im Modul Werkzeugkasten!

Einführungsvideo

- 1. Mengen und Aussagen
 - 1.1 Mengenlehre
 - 1.2 Aussagenlogik
- 2. Mathematische Zeichen
 - 2.1 Summenzeichen
 - 2.2 Produktzeichen
- 3. Termumformungen
 - 3.1 Termumformungen
 - 3.2 Binomische Formeln
- 4. Abschlusstest
 - Abschlusstest Werkzeugkasten
- Formelsammlung
 - Formelsammlung Werkzeugkasten
- Modulmaterialien
 - Übungen

Werkzeugkasten

Willkommen im Modul Werkzeugkasten!

Einführungsvideo ▶

Aufbau des Lernmoduls

Die Lernmodule sind in einer Kapitel-/Unterkapitel Struktur aufgebaut. Sie beginnen in der Regel mit einem **Einleitungsvideo**, das den **Anwendungsbezug** erklärt und den Sprecher vorstellt.

Die **Modul-Navigation** finden Sie auf der linken Seite. Sie kann oben links ein- und ausgeklappt werden.

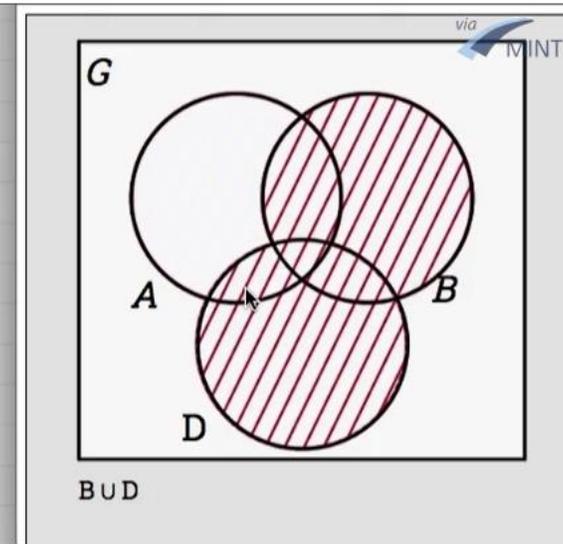
1.1 Mengenlehre



Lösung Aufgabe 1

Mengenlehre - Aufgabe

$$(A \cup B) \cap D =$$



viaMINT-Lernsequenz

Die viaMINT-Lernsequenzen finden Sie in den Unterkapiteln. In einer Lernsequenz wechseln sich **Videos** und **Aufgaben** ab, damit Sie gleich überprüfen können, ob Sie das Erklärte verstanden haben.

Ergänzende Lernmaterialien

 Applet: Venn-Diagramm

- 1. Mengen und Aussagen
 - 1.1 Mengenlehre
 - 1.2 Aussagenlogik
 - 2. Mathematische Zeichen
 - 2.1 Summenzeichen
 - 2.2 Produktzeichen
 - 3. Termumformungen
 - 3.1 Termumformungen
 - 3.2 Binomische Formeln
 - 4. Abschlusstest
 - Abschlusstest Werkzeugkasten
 - Formelsammlung
 - Formelsammlung Werkzeugkasten
 - Modulmaterialien
 - Übungen
 - Applets
 - Modulfeedback
 - Feedbackbogen

1.1 Mengenlehre

Als erledigt kennzeichnen



Zusammenfassung

viaMINT-Lernsequenz

Am Ende gibt es ein **Zusammenfassungsvideo** () und weitere **Übungsaufgaben** ().

Die Werte in diesen Übungsaufgaben ändern sich, so dass Sie die Übungen **beliebig oft wiederholen** können.

Handwritten notes on a grid background:

- $M = \{x \mid x \text{ hat Eigenschaft } E\}$
beschreibende Darstellung
- $M = \{\text{Element 1, Element 2, } \dots\}$
aufzählende Darstellung
- $A \subset B$
"A ist Teilmenge von B"
- $A = B$
"A ist gleich B"
- $A \subsetneq B$
"A ist echte Teilmenge von B"
- Intervalle
- Diagramm: $x < \dots$, $\dots \leq x \leq \dots$, $\dots \leq x < \dots$, $\dots < x \leq \dots$, $\dots < x < \dots$, $\dots \leq x$

Additional handwritten notes: Vereinigungsmenge, leere Menge

Ergänzende Lernmaterialien

Applet: Venn-Diagramm

1.1 Mengenlehre

Als erledigt kennzeichnen



Zusammenfassung

Menge der Begriffe (der Mengenlehre)

A^c Komplement v. A (bzgl. Grundmenge)

Venn-Diagramme

$A \cap B$ Schnittmenge

$A \cup B$ Vereinigungsmenge

$\{ \}$ leere Menge

$A = B$ "A ist gleich B"

$A \subset B$ "A ist echte Teilmenge von B"

$M = \{ \text{Element 1, Element 2, ...} \}$ aufzählende Darstellung

Intervalle

$x < \dots$ $\dots \leq x \leq \dots$ $\dots \leq x < \dots$ $\dots < x \leq \dots$ $\dots < x < \dots$ $\dots \leq x$

Video-Player

Sie haben die Möglichkeit die Videos **schneller**, langsamer, mit Untertiteln, als Bild-in-Bild oder im **Vollbildmodus** abzuspielen.

- 1. Mengen und Aussagen
 - 1.1 Mengenlehre
 - 1.2 Aussagenlogik
- 2. Mathematische Zeichen
 - 2.1 Summenzeichen
 - 2.2 Produktzeichen
- 3. Termumformungen
 - 3.1 Termumformungen
 - 3.2 Binomische Formeln
- 4. Abschlusstest
 - Abschlusstest Werkzeugkasten
- Formelsammlung
 - Formelsammlung Werkzeugkasten
- Modulmaterialien
 - Übungen
 - Applets
- Modulfeedback
 - Feedbackbogen

Ergänzende Lernmaterialien

Applet: Venn-Diagramm



Werkzeugkasten

Mathematik / Basiskenntnisse

Willkommen im Modul Werkzeugkast...

Einführungsvideo

1. Mengen und Aussagen

1.1 Mengenlehre

1.2 Aussagenlogik

2. Mathematische Zeichen

2.1 Summenzeichen

2.2 Produktzeichen

3. Termumformungen

3.1 Termumformungen

3.2 Binomische Formeln

4. Abschlusstest

Abschlusstest Werkzeugkasten

Formelsammlung

Formelsammlung Werkzeugkasten

Modulmaterialien

Übungen

Werkzeugkasten / 1. Mengen und Aussagen / 1.1 Mengenlehre

1.1 Mengenlehre

Als eingetragt kenn...



Jede Menge Zeichen und Symbole

Was bedeutet diese Zeile:

$$M = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x < 1\}$$

Verschiedene Lernwege: Option 1 - von Grund auf

Gehen Sie die Lernsequenzen **Schritt für Schritt** durch und erhalten Sie **ausführliche Erklärungen** der Themen.

Halten Sie die Videos an und machen sich Notizen, oder springen Sie zurück, falls Sie etwas noch nicht verstanden haben.

Ergänzende Lernmaterialien

Applet: Venn-Diagramm

1.1 Mengenlehre

 Als erledigt kennzeichnen

Zusammenfassung

Menge der Begriffe
(der Mengenlehre)

A^c
Komplement v. A
(bzgl. Grundmenge)

Venn-Diagramme

$x \in M$
"x ist Element von"

$x \notin M$
"x ist nicht Element von"

Zusammenfassung
wohlunterscheidbarer
Objekte

$M = \{x \mid x \text{ hat Eigenschaft } E, \text{ beschreibende Darstellung}\}$

$M = \{\text{Element 1, Element 2, ... aufzählende Darstellung}\}$

Intervalle

$x < \dots$ $\dots \leq x \leq \dots$ $\dots \leq x < \dots$ $\dots < \dots$

Verschiedene Lernwege: Option 2 - schnell

Wenn Sie ein Thema nur nochmal **auffrischen** möchten, können Sie es schneller durchgehen, indem Sie in jeder Lernsequenz nur **die beiden letzten Elemente** bearbeiten: Zusammenfassung & Übungen.

Sollten Sie dabei über etwas Unbekanntes stolpern, können Sie sich direkt das passende Video dazu in der Lernsequenz anschauen oder auch die gesamte Lernsequenz durcharbeiten.

Ergänzende Lernmaterialien

[Applet: Venn-Diagramm](#)

Einführungsvideo

1. Mengen und Aussagen

- 1.1 Mengenlehre
- 1.2 Aussagenlogik

2. Mathematische Zeichen

- 2.1 Summenzeichen
- 2.2 Produktzeichen

3. Termumformungen

- 3.1 Termumformungen
- 3.2 Binomische Formeln

4. Abschlusstest

- Abschlusstest werkzeugkasten

Formelsammlung

- Formelsammlung Werkzeugkasten

Modulmaterialien

- Übungen
- Applets

Modulfeedback

- Feedbackbogen

Werkzeugkasten / 4. Abschlusstest / Abschlusstest Werkzeugkasten

 **Abschlusstest Werkzeugkasten****Zu erledigen:** Eine Bewertung erhalten **Zu erledigen:** Bestehensnote erreichen

Nehmen Sie sich ca. 20 Minuten Zeit für den folgenden Test. Die Fragen kommen aus den Bereichen Mengen und Aussagen sowie Mathematische Zeichen. Der Test besteht aus 8 Fragen, und Sie erhalten für jede korrekt gelöste Aufgabe einen oder zwei Punkte.

Legen Sie sich Stift und Zettel bereit, und verzichten Sie weiterhin auf den Taschenrechner.

Viel Erfolg!

Test versuchen

Erlaubte Versuche: 5

Bewertungsmethode: Bester Versuch

Bestehensgrenze: 6,00 von 8,00

Verschiedene Lernwege: Alternativ-Einstieg

Oder Sie steigen gleich mit dem **Abschlusstest** ein, um zu überprüfen, wie gut Sie das Thema schon beherrschen.

Einführungsvideo

- 1. Mengen und Aussagen
 - 1.1 Mengenlehre
 - 1.2 Aussagenlogik
- 2. Mathematische Zeichen
 - 2.1 Summenzeichen
 - 2.2 Produktzeichen
- 3. Termumformungen
 - 3.1 Termumformungen
 - 3.2 Binomische Formeln
- 4. Abschlusstest
 - Abschlusstest Werkzeugkasten
- Formelsammlung
 - Formelsammlung Werkzeugkasten**
- Modulmaterialien
 - Übungen
 - Applets
- Modulfeedback
 - Feedbackbogen

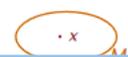
Werkzeugkasten / Formelsammlung / Formelsammlung Werkzeugkasten

Formelsammlung Werkzeugkasten

Als erledigt kennzeichnen

1 von 4 Automatischer Zoom

Modul Werkzeugkasten - Formelsammlung Mengen und Intervalle

Begriff	Symbol	Bedeutung	Beispiele <small>siehe Kapitel 1.1</small>
Menge M	M	Eine Menge M ist die Zusammenfassung wohlunterscheidbarer Objekte.	beschreibend: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ ist gerade, kleiner } 9\}$ aufzählend: $B = \{2, 4, 6, 8\}$
x ist Element von M	$x \in M$	Objekt x gehört zur Menge M .	 $x \in M$: $6 \in \{2, 4, 6, 8\}$
x ist <i>nicht</i> Element von M	$x \notin M$	Objekt x gehört nicht zur Menge M .	
Teilmenge	$A \subseteq B$	A ist eine Teilmenge von B .	
echte Teilmenge	$A \subset B$	A ist eine echte Teilmenge von B , d.h. $A \subseteq B$ und $A \neq B$.	
Gleichheit	$A = B$	A und B enthalten genau dieselben Elemente, $A \subseteq B$ und $B \subseteq A$.	 $\{1, 2, 6\} = \{2 \cdot 3, \frac{1}{2}, 1, 0\}$
Leere Menge	$\{\}, \emptyset$	Menge, die kein Element enthält	$\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ ungerade, durch } 2 \text{ teilbar}\} = \{\}$
Schnittmenge	$A \cap B$	Menge aller Elemente, die sowohl in A als auch in B enthalten sind	 $\{1, 2, 5, 7\} \cap \{3, 5, 7\} = \{5, 7\}$
Vereinigungsmenge	$A \cup B$	Menge aller Elemente, die sowohl in A oder in B (oder in beiden) enthalten sind	 $\{1, 2, 5, 7\} \cup \{3, 5, 7\} = \{1, 2, 3, 5, 7\}$
Differenzmenge	$A \setminus B$	Menge aller Elemente von A , die nicht in B enthalten sind	 $\{1, 2, 5, 7\} \setminus \{3, 5, 7\} = \{1, 2\}$



Formelsammlung
Und vergessen Sie nicht, sich gleich die Formelsammlung **abzuspeichern**.



Einführungsvideo

1. Mengen und Aussagen

- 1.1 Mengenlehre
- 1.2 Aussagenlogik

2. Mathematische Zeichen

- 2.1 Summenzeichen
- 2.2 Produktzeichen

3. Termumformungen

- 3.1 Termumformungen
- 3.2 Binomische Formeln

4. Abschlusstest

- Abschlusstest Werkzeugkasten

Formelsammlung

- Formelsammlung Werkzeugkasten

Modulmaterialien

- Übungen
- Applets

Modulfeedback

- Feedbackbogen

Werkzeugkasten / Modulfeedback / Feedbackbogen

 **Feedbackbogen**

Haben Sie uns schon Ihre Meinung zum Modul Werkzeugkasten gesagt? Wenn nicht, würden wir uns unglaublich megamäßig freuen, wenn Sie dies kurz tun würden.

Besten Dank!

[Formular ausfüllen](#)**Feedback**

Wir freuen uns, wenn Sie uns eine **kurze Rückmeldung** zu den Lernmodulen geben.

Und viel **Spaß & Erfolg** beim Lernen!