

# Mathematik I, Lehramt Sekundarstufe

Prof. Dr. Birgit Richter

Wintersemester 2021/22

Herzlich Willkommen!

Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium.

# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium. Wir behandeln:

# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium. Wir behandeln:

- ▶ Grundlagen aus Logik und Mengenlehre,

# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium. Wir behandeln:

- ▶ Grundlagen aus Logik und Mengenlehre,
- ▶ Abbildungen, Relationen,

# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium. Wir behandeln:

- ▶ Grundlagen aus Logik und Mengenlehre,
- ▶ Abbildungen, Relationen,
- ▶ natürliche, ganze und rationale Zahlen,



# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium. Wir behandeln:

- ▶ Grundlagen aus Logik und Mengenlehre,
- ▶ Abbildungen, Relationen,
- ▶ natürliche, ganze und rationale Zahlen,
- ▶ algebraische Grundstrukturen und schließlich

# Herzlich Willkommen!

Was soll die *Mathematik I* leisten?

Sie legt die Grundlagen für Ihr weiteres Mathematikstudium. Wir behandeln:

- ▶ Grundlagen aus Logik und Mengenlehre,
- ▶ Abbildungen, Relationen,
- ▶ natürliche, ganze und rationale Zahlen,
- ▶ algebraische Grundstrukturen und schließlich
- ▶ reelle und komplexe Zahlen.

Wieso diese Themen?

Wieso diese Themen?

Wir möchten, dass Sie die Fachkultur der Mathematik kennenlernen.

Wieso diese Themen?

Wir möchten, dass Sie die Fachkultur der Mathematik kennenlernen.

Wir hoffen, dass Sie die Mathematik als spannende und lebendige Wissenschaft erfahren.

Wieso diese Themen?

Wir möchten, dass Sie die Fachkultur der Mathematik kennenlernen.

Wir hoffen, dass Sie die Mathematik als spannende und lebendige Wissenschaft erfahren.

Für die Schule soll es Sie befähigen, schulische Inhalte aus dem Fach her zu reflektieren.

Wieso diese Themen?

Wir möchten, dass Sie die Fachkultur der Mathematik kennenlernen.

Wir hoffen, dass Sie die Mathematik als spannende und lebendige Wissenschaft erfahren.

Für die Schule soll es Sie befähigen, schulische Inhalte aus dem Fach her zu reflektieren. Lehrpläne ändern sich. Sie müssen flexibel reagieren können.

## Personen

- ▶ Prof. Dr. Birgit Richter,  
<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/>,  
Vorlesung, eine Lernwerkstatt



# Personen

- ▶ Prof. Dr. Birgit Richter,  
<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/>,  
Vorlesung, eine Lernwerkstatt
- ▶ Dr. Karl Heuer, zwei Lernwerkstätten, Übungsbetrieb

# Personen

- ▶ Prof. Dr. Birgit Richter,  
<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/>,  
Vorlesung, eine Lernwerkstatt
- ▶ Dr. Karl Heuer, zwei Lernwerkstätten, Übungsbetrieb
- ▶ Ann-Sophie Stuhlmann, Projekt: Schnittstellenaufgaben.

# Personen

- ▶ Prof. Dr. Birgit Richter,  
<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/>,  
Vorlesung, eine Lernwerkstatt
- ▶ Dr. Karl Heuer, zwei Lernwerkstätten, Übungsbetrieb
- ▶ Ann-Sophie Stuhlmann, Projekt: Schnittstellenaufgaben. Dies sind mathematische Aufgaben, die eine Verknüpfung herstellen zwischen schulischem Mathematikunterricht und hochschulmathematischen Konzepten und Strukturen.

# Personen

- ▶ Prof. Dr. Birgit Richter,  
<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/>,  
Vorlesung, eine Lernwerkstatt
- ▶ Dr. Karl Heuer, zwei Lernwerkstätten, Übungsbetrieb
- ▶ Ann-Sophie Stuhlmann, Projekt: Schnittstellenaufgaben. Dies sind mathematische Aufgaben, die eine Verknüpfung herstellen zwischen schulischem Mathematikunterricht und hochschulmathematischen Konzepten und Strukturen.
- ▶ Tatevik Shahbazyan, Jakob von Nobbe, Tore Wiedenmann: Übungsleiter\*innen.

# Formaler Ablauf

Sie haben:

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.



# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.

Daneben arbeiten Sie die Vorlesung nach

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.

Daneben arbeiten Sie die Vorlesung nach und bearbeiten die Übungsaufgaben.

## Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.

Daneben arbeiten Sie die Vorlesung nach und bearbeiten die Übungsaufgaben. Die Aufgaben geben Sie zu zweit ab.

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.

Daneben arbeiten Sie die Vorlesung nach und bearbeiten die Übungsaufgaben. Die Aufgaben geben Sie zu zweit ab.

Um zur Klausur zugelassen zu werden, benötigen Sie 50 Prozent der Punkte in den Übungsaufgaben.

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.

Daneben arbeiten Sie die Vorlesung nach und bearbeiten die Übungsaufgaben. Die Aufgaben geben Sie zu zweit ab.

Um zur Klausur zugelassen zu werden, benötigen Sie 50 Prozent der Punkte in den Übungsaufgaben.

Die homepage der Veranstaltung ist auf

<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/mathe12122.html>

# Formaler Ablauf

Sie haben:

- ▶ Zwei Vorlesungen pro Woche,
- ▶ nehmen an einer Übungsgruppe teil,
- ▶ nehmen an einer Lernwerkstatt teil.

Daneben arbeiten Sie die Vorlesung nach und bearbeiten die Übungsaufgaben. Die Aufgaben geben Sie zu zweit ab.

Um zur Klausur zugelassen zu werden, benötigen Sie 50 Prozent der Punkte in den Übungsaufgaben.

Die homepage der Veranstaltung ist auf

<https://www.math.uni-hamburg.de/home/richter/mathe12122.html>

Dort finden Sie weitere Informationen, sowie die Vorlesungsnotizen und die Aufgaben.

Wie sollten Sie arbeiten?

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!**



Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv**! Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv**! Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus!

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv**! Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.**

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal.

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten.

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Seien Sie sich selbst ehrlich gegenüber

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Seien Sie sich selbst ehrlich gegenüber und gestehen Sie sich ein, wenn Sie etwas nicht verstehen oder nicht weiterkommen.



Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Seien Sie sich selbst ehrlich gegenüber und gestehen Sie sich ein, wenn Sie etwas nicht verstehen oder nicht weiterkommen.

Lassen Sie sich auf die Mathematik ein!

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Seien Sie sich selbst ehrlich gegenüber und gestehen Sie sich ein, wenn Sie etwas nicht verstehen oder nicht weiterkommen.

Lassen Sie sich auf die Mathematik ein! Bauen Sie innere Widerstände ab und **seien Sie neugierig.**

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv!** Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen.** Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Seien Sie sich selbst ehrlich gegenüber und gestehen Sie sich ein, wenn Sie etwas nicht verstehen oder nicht weiterkommen.

Lassen Sie sich auf die Mathematik ein! Bauen Sie innere Widerstände ab und **seien Sie neugierig.**

Dinge richtig zu verstehen, kann **glücklich** machen!

Wie sollten Sie arbeiten?

Seien Sie **aktiv**! Mathematik lernt man nicht, indem man zuhört, sondern indem man selbst Mathematik macht.

Nutzen Sie uns aus! **Stellen Sie Fragen**. Nach der Vorlesung bin ich jeweils noch eine Weile im Hörsaal. Ansonsten stellen Sie Fragen in den Übungsgruppen oder auch in den Lernwerkstätten. Falls das nicht reicht, können wir Einzeltermine vereinbaren.

Seien Sie sich selbst ehrlich gegenüber und gestehen Sie sich ein, wenn Sie etwas nicht verstehen oder nicht weiterkommen.

Lassen Sie sich auf die Mathematik ein! Bauen Sie innere Widerstände ab und **seien Sie neugierig**.

Dinge richtig zu verstehen, kann **glücklich** machen! Mathematik ist anstrengend, aber es lohnt sich.