

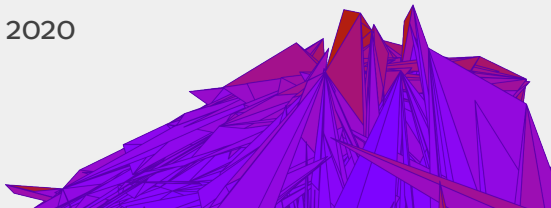
VORKURS EINFÜHRUNG IN DIE HOCHSCHULMATHEMATIK:

KOMPLEXE ZAHLEN

JONATHAN BUSSE

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN
[GITHUB.COM/JOKABUS/VEH2020](https://github.com/jokabus/VEH2020)

SITZUNG VOM 14. OKTOBER 2020



ORGANISATORISCHES

ORGANISATORISCHES

ZEITPLANUNG

10:00 Begrüßung (auf der nächsten Slide)

10:05 Break-Out-Session

Übung 5.3-1

10:20 Ich komme wieder dazu

10:50 Kaffeepause

11:00 Vorrechnen

11:20 Zusammenfassung und Schluss

BEGRÜSSUNG

Liebe Studierenden

Liebe Studierenden

Die beiden Aufgaben a) und b) in 5.3-1 erfordern keine allzu komplizierten Rechnungen.

Liebe Studierenden

Die beiden Aufgaben a) und b) in 5.3-1 erfordern keine allzu komplizierten Rechnungen.

Konzeptionell haben sie es aber in sich!

Liebe Studierenden

Die beiden Aufgaben a) und b) in 5.3-1 erfordern keine allzu komplizierten Rechnungen.

Konzeptionell haben sie es aber in sich!

Zur Lösung von a), beachtet die wichtigen Werte des Sinus/Kosinus (auf der kommenden Slide)

Liebe Studierenden

Die beiden Aufgaben a) und b) in 5.3-1 erfordern keine allzu komplizierten Rechnungen.

Konzeptionell haben sie es aber in sich!

Zur Lösung von a), beachtet die wichtigen Werte des Sinus/Kosinus (auf der kommenden Slide)

Zur Lösung von b) diskutiert: was bedeutet es, von einer negativen Zahl die Wurzel zu ziehen?

Liebe Studierenden

Die beiden Aufgaben a) und b) in 5.3-1 erfordern keine allzu komplizierten Rechnungen.

Konzeptionell haben sie es aber in sich!

Zur Lösung von a), beachtet die wichtigen Werte des Sinus/Kosinus (auf der kommenden Slide)

Zur Lösung von b) diskutiert: was bedeutet es, von einer negativen Zahl die Wurzel zu ziehen? Es gibt ganze 4 Lösungen!

Liebe Studierenden

Die beiden Aufgaben a) und b) in 5.3-1 erfordern keine allzu komplizierten Rechnungen.

Konzeptionell haben sie es aber in sich!

Zur Lösung von a), beachtet die wichtigen Werte des Sinus/Kosinus (auf der kommenden Slide)

Zur Lösung von b) diskutiert: was bedeutet es, von einer negativen Zahl die Wurzel zu ziehen? Es gibt ganze 4 Lösungen!

Ab 11:20 stehe ich wieder für Fragen zu Verfügung. Viel Erfolg und bis gleich :)

ÜBUNGSAUFGABE

ÜBUNGSaufgABE

VORRECHNEN

WICHTIGE TRIGONOMETRISCHE WERTE

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i},$ (b) $\sqrt[4]{-16}.$

| | | | | | | | | | |
|----------|----|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| Bogenmaß | 0 | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{2}$ | $\frac{2\pi}{3}$ | $\frac{3\pi}{4}$ | $\frac{5\pi}{6}$ | π |
| Winkel | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° | 120° | 135° | 150° | 180° |
| $\sin x$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1 | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 |
| $\cos x$ | 1 | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 | $-\frac{1}{2}$ | $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ | -1 |

ÜBUNG 5.3 AUFGABE 1A

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

$$(a) \sqrt{\sqrt{3} + i},$$

$$(b) \sqrt[4]{-16}.$$

a)

ÜBUNG 5.3 AUFGABE 1B

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

$$(a) \sqrt{\sqrt{3} + i},$$

$$(b) \sqrt[4]{-16}.$$

b)

ÜBUNGSAUFGABE

VISUALISIERUNG

ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1A

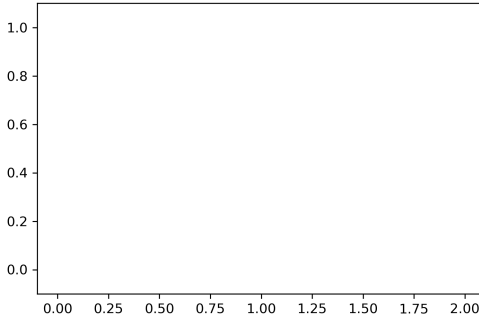
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i},$

(b) $\sqrt[4]{-16}.$

Übung 5.1 Aufgabe 1a



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1A

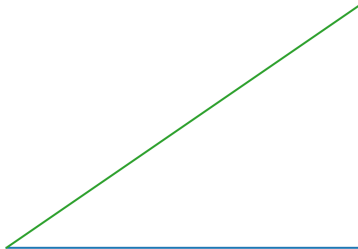
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1a



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1A

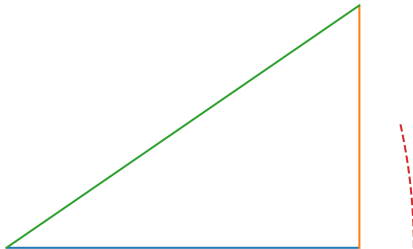
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1a



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1A

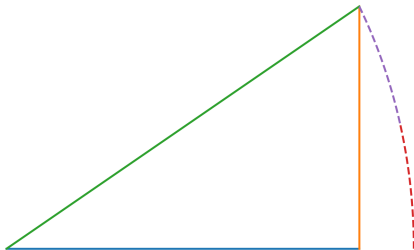
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1a



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

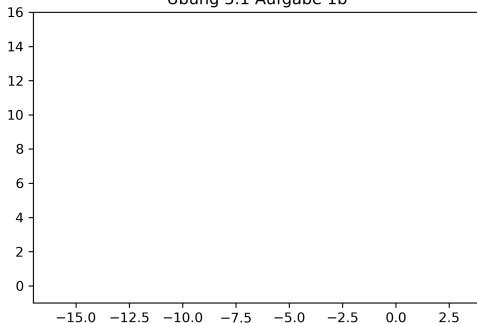
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i},$

(b) $\sqrt[4]{-16}.$

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i},$

(b) $\sqrt[4]{-16}.$

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i},$

(b) $\sqrt[4]{-16}.$

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

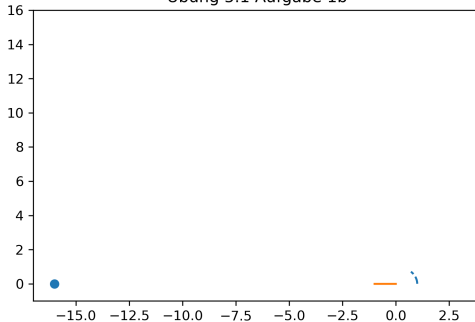
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

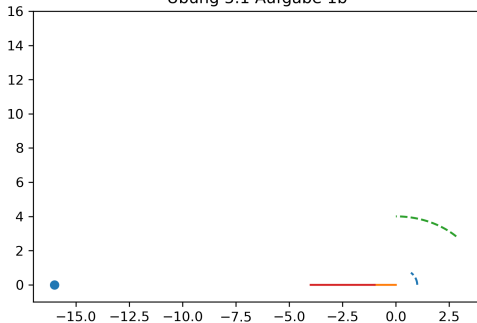
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

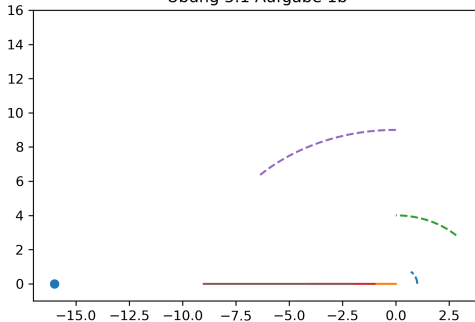
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1b



ÜBUNG 5.1 AUFGABE 1B

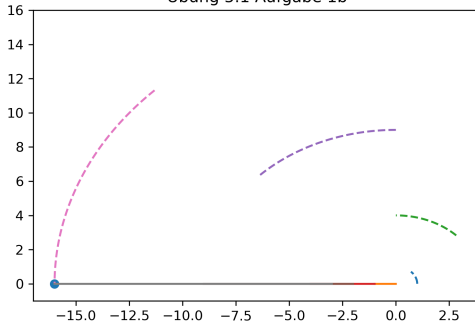
Aufgabe 1:

Bestimme die folgenden komplexen Zahlen:

(a) $\sqrt{\sqrt{3} + i}$,

(b) $\sqrt[4]{-16}$.

Übung 5.1 Aufgabe 1b



VIEL ERFOLG FÜR DEN **STUDIENSTART!**

