

Grundlagen der Mathematik II – 10. Zentralübungsblatt

Man kreuze richtig an:

1) Welche der folgenden Aussagen gelten in \mathbb{C} ?

- a) $(2 + 3i) + (1 + 4i) = 3 + 7i$ b) $(2 + 3i) \cdot (1 + 4i) = 2 + 12i$
c) $(2 + 3i) \cdot (1 + 4i) = -10 + 11i$ d) $(2 + 3i) \cdot (1 + 4i) = 14 + 11i$

Aufgaben:

- 1) Im Biergarten der Brauerei Rost gibt es 3 verschiedene Bierdeckel: der erste zeigt auf beiden Seiten das Wappen der Brauerei, beim zweiten ist das Wappen nur auf einer Seite und auf dem dritten Bierdeckel überhaupt nicht abgebildet. Die Bedienung hat einen Bierdeckel von jeder Sorte in der Tasche, zieht zufällig einen Bierdeckel heraus und legt ihn auf den Tisch. Man sieht das Wappen der Brauerei. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß auch auf der anderen Seite das Wappen der Brauerei abgebildet ist?
- 2) Für komplexe Zahlen $z, w \in \mathbb{C}$ weise man die folgenden Rechenregeln nach:
- a) $\overline{z + w} = \bar{z} + \bar{w}$
b) $\overline{z \cdot w} = \bar{z} \cdot \bar{w}$
c) $\bar{z}^{-1} = \overline{z^{-1}}$ (falls $z \neq 0$)
d) $\overline{\bar{z}} = z$
e) $|z|^2 = z \cdot \bar{z}$