Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Lehrbuch des Rechnens mit imaginären und komplexen Zahlen

Krüger, Richard

Stuttgart, 1891

b) Ungelöste Aufgaben

urn:nbn:de:bsz:31-101180

Visual Library

$$= -\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{1}\cdot\sqrt{\frac{5}{6}\cdot\frac{5}{6}}\cdot i - \frac{1}{2}\cdot\frac{4}{1}\cdot\sqrt{\frac{96\cdot 5}{125\cdot 6}}\cdot i + \frac{5}{8}\cdot\frac{4}{1}\cdot\sqrt{\frac{6}{5}\cdot\frac{5}{6}}\cdot i$$

d. i.:

$$= -3i\cdot\frac{5}{6} - 2i\cdot\frac{4}{5} + \frac{5}{2}i\cdot 1$$

$$= -\frac{5}{1}i - \frac{8}{5}i + \frac{5}{2}i$$

$$= -1\frac{3}{5}i$$

β) Ungelöste Aufgaben.

Aufgabe 13. Es sind folgende Divisionen auszuführen:

a) $(8\cdot\sqrt{-72}):\left(-4\cdot\sqrt{-\frac{1}{2}}\right)$

b) $(-xy^2\cdot\sqrt{-z^3}):(-x^2y\cdot\sqrt{z})$

c) $\dfrac{4\cdot\sqrt{+3}}{5\cdot\sqrt{-2}}:\dfrac{2\cdot\sqrt{-8}}{3\cdot\sqrt{+27}}$

d) $\left(\sqrt{-8}-\sqrt{+8}+\sqrt{-\frac{1}{8}}-\sqrt{+\frac{1}{8}}\right):\sqrt{-2}$

e) $\dfrac{(5\cdot\sqrt{-12}-6\cdot\sqrt{-27}+7\cdot\sqrt{-108}-8\cdot\sqrt{-75})}{(-2\cdot\sqrt{3})}$

f) $\left(\frac{7}{8}\cdot\sqrt{-\frac{2}{3}}+\frac{5}{6}\cdot\sqrt{\frac{3}{8}}-\frac{7}{12}\cdot\sqrt{-1\frac{1}{2}}\right):\left(-\frac{5}{42}\cdot\sqrt{-2\frac{2}{3}}\right)$

Erkl. 41. Eine ganze Zahl wird durch einen Bruch dividiert, indem man sie mit dem Nenner des Bruches multipliziert und durch den Zähler desselben dividiert.

Erkl. 41a. Ein Bruch wird durch eine ganze Zahl dividiert, indem man seinen Nenner mit derselben multipliziert.

Andeutungen.

a) Auflösung analog der Auflösung von Aufgabe 12, a) unter Berücksichtigung der Erkl. 18 und 41 und der Antwort auf Frage 12.

b) Auflösung mit Hilfe der Erkl. 18 und der Antwort auf Frage 13, a) zu vollführen.

c) Auflösung analog der Auflösung von Aufgabe 12, b) unter Berücksichtigung der Antwort auf Frage 13.

d) Auflösung analog der Auflösung von Aufgabe 12, d) unter Berücksichtigung von Erkl. 41a.

e) Auflösung analog der Auflösung von Aufgabe 12, e) unter Berücksichtigung der Antwort auf Frage 13, a).

f) Auflösung analog der Auflösung von Aufgabe 12, f) unter Berücksichtigung der Antwort auf Frage 12 und 13.

---

d) Ueber das Potenzieren.

Frage 14. Was erhält man für:

$$(\sqrt{-a^2})^m$$

wenn:

a) $m = 4n$

b) $m = 4n+2$

ist?

Antwort. Ist $m = 4n$, so gibt:

$$(\sqrt{-a^2})^m = (\sqrt{-a^2})^{4n} = (\sqrt{a^2}\cdot\sqrt{-1})^{4n} = a^{4n}\cdot i^{4n}$$