Komplexe besondere Wurzeln

Lösen von Gleichungen der Form [illegible] $= a$.

bzw.

$$z = \sqrt[n]{a}$$

Eine unglaubliche Beispielsammlung von [illegible] Wurzeln

Datei Nr. 50[illegible]

Stand [illegible] Oktober 2023

Friedrich W. Buckel

Internetbibliothek für Schulmathematik und Studium

https://mathe-cd.de

Inhalt

Text 50014: Komplexe zweite Wurzeln

Text 50015: Komplexe dritte Wurzeln

Text 50016:

1 Beispielsammlung vierte Wurzeln 4

$z^4=81$, $z^4=i$, $z^4=16i$, $z^4=-16i$, $\sqrt[4]{-3+i\cdot 4}=?$, $\sqrt[4]{2-i}=?$

$z^4=3-i\cdot 4$, $z^4=-8+i\cdot 8\sqrt{3}$, $z^4=2\sqrt{3}+2i$, $z^4=\frac{2i}{\sqrt{50}}(5$ … 16 $\cdot\,\mathrm{cis}\left(256^\circ\right)$

$\sqrt[4]{-1}=?$, $\sqrt[4]{2i}=?$, $\sqrt[4]{-1+i}=?$, $\sqrt[4]{\frac{3}{5}-i\cdot\frac{4}{5}}=?$, … $=-81$, $z=\sqrt[4]{-7+}$ … 5

2 Beispielsammlung fünfte Wurzeln 19

$z^5=7-i\cdot 4\sqrt{2}$, $z=\sqrt[5]{-3+4i}$, $z^5=3-$ … $=1$, … $32=0$

3 Beispielsammlung sechste Wurzeln 23

$z^6=-4\sqrt{3}-4i$, $\sqrt[6]{-8i}$, z … , … $^6=i$, z^6 … 64i

4 Beispielsammlung ge… chene Ex… nten 27

$z^2=\left(1+i\cdot\sqrt{3}\right)^3$ also $z=\left(1\ldots i\cdot\sqrt{3}\right)^{\frac{3}{2}}$, … $-i^2$ also $z^3=(1-i)^2$,

$z^3=\left(\sqrt{2}-i\cdot\sqrt{2}\ldots\right)$, … $\frac{1}{\sqrt{-12+i\cdot 5}}=(\ldots 2+i\cdot 5)^{-\frac{1}{2}}$, $z=\frac{1}{\sqrt{2-i}}=(2-i)^{-\frac{1}{2}}$,

$z=\frac{1}{\sqrt{2\sqrt{3}-i\cdot 2}}$ …, $z=\ldots\sqrt[3]{-}$ …, … $\frac{1}{\left(\sqrt[3]{\sqrt{3}-i}\right)^2}$, $z=\frac{1}{\sqrt[4]{4i}}$, $z=\frac{1}{\sqrt[4]{-3+4i}}$,

… $=\frac{1}{\sqrt[6]{1-i}}$, $z=\ldots 4i)^{2/3}$, $z=\sqrt{6-i\cdot 3\sqrt{5}}^{\,3}$, $z=\sqrt[3]{\frac{1}{2}\sqrt{2}+i\cdot\frac{1}{2}\sqrt{2}}^{\,2}$,

$z=\frac{\ldots}{\left(\sqrt[3]{-1-i\cdot\sqrt{3}}\right)^2}$, $z=\sqrt{\frac{i}{1-i}}^{\,5}$

5 **Das Thema Einheitswurzeln** 43

Zweite, dritte, sechste und achte Einheitswurzeln.