

Lösungen zum Aufgabenblatt zu Kapitel 1

1. Finde Realteil $\operatorname{Re}(z)$ und Imaginärteil $\operatorname{Im}(z)$ der komplexen Zahlen.

a) $z = 3+3i$	$\operatorname{Re}(z) = 3$	$\operatorname{Im}(z) = 3$
b) $z = -4+7i$	$\operatorname{Re}(z) = -4$	$\operatorname{Im}(z) = 7$
c) $z = 3,8-12i$	$\operatorname{Re}(z) = 3,8$	$\operatorname{Im}(z) = -12$
d) $z = 27i+12$	$\operatorname{Re}(z) = 12$	$\operatorname{Im}(z) = 27$
e) $z = \sqrt{-4}$	$\operatorname{Re}(z) = 0$	$\operatorname{Im}(z) = 2$
f) $z = 7+\sqrt{-9}$	$\operatorname{Re}(z) = 7$	$\operatorname{Im}(z) = 3$
g) $z = 2013$	$\operatorname{Re}(z) = 2013$	$\operatorname{Im}(z) = 0$
h) $z = 42i$	$\operatorname{Re}(z) = 0$	$\operatorname{Im}(z) = 42$

2. Bringe die komplexen Zahlen in die Form $a+bi$ und markiere Realteil (grün) und Imaginärteil (rot).

- a) $\sqrt{-4} = 2i$
- b) $7-\sqrt{-81} = 7-9i$
- c) $\sqrt{-16}+\sqrt{4} = 2+4i$
- d) $\sqrt{2}-\sqrt{-1} = \sqrt{2}-1i$
- e) $\sqrt{90-9} = 9$
- f) $\sqrt{9-90} = 9i$
- g) $70i+i^2 = -1+70i$
- h) $-i = -1i$