

Übungen zur Vorlesung Mathematik I für Chemiker im WS 18/19

Blatt 3

Abgabe am Freitag, den 02.11.2018 , 12.15 Uhr, Raum AR-A 1011

1. Man berechne

a) $\binom{8}{j}$ für $j = 0, 1, \dots, 8$, beachten Sie dabei die Symmetrie der Binomialkoeffizienten.

b) $\sum_{k=1}^{23} (-2)^k \binom{24}{k}$.

2. Zu den komplexen Zahlen $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = 3 - 4i$, $z_3 = 1 + 2i$ und $z_4 = 2 + 4i$ berechne man

a) $z_1(z_2 - z_4)$, b) $|z_2 z_3|$, c) $\frac{z_3 z_4}{z_1}$, d) $\sqrt{z_2}$.

3. Man löse die Gleichungen bzw. Ungleichung

a) $z + \frac{4i}{z} = 2i - 2$,

b) $2z^2 + (2 - 3i)z - 1 - i = 0$,

c) $|z + 2i| \leq \operatorname{Im}(iz)$.