

1. Aufgabe: Seien f und g Polynome in $\mathbb{Q}[X]$. Zeigen Sie die Äquivalenz der folgenden Aussagen:

- (a) g teilt f in $\mathbb{Q}[X]$,
- (b) g teilt f in $\mathbb{C}[X]$.

2. Aufgabe: Zerlegen Sie das Kreisteilungspolynom $\Phi_4(X)$ über $K[X]$ in Primfaktoren

- (a) für $K = \mathbb{Q}$,
- (b) für $K = \mathbb{Q}(i)$,
- (c) für $K = \mathbb{F}_p$ für eine Primzahl p .