**Vertiefungskurs Mathematik**

**Lösungen: Aufgaben zu Polynomgleichungen in C**

**AUFGABE 1**

a) ; b) ; c)

**AUFGABE 2**

a) Probieren liefert:

Polynomdivision liefert:

Aus folgt: ;

b) Probieren liefert:

Polynomdivision liefert:

Aus folgt: ;

c) Substitution liefert:

Mit Vieta folgt: 🡺 ;

Resubstitution liefert: ; ; ;

**AUFGABE 3**

a) Polynomdivision liefert:

Aus folgt:

b) Da eine Lösung ist, ist auch eine Lösung.

Es gilt:

Polynomdivision liefert:

Aus folgt

**AUFGABE 4**

a) Polynomdivision liefert:

Aus folgt:

b) Da eine Lösung ist, ist auch eine Lösung.

🡺

Es gilt:

Polynomdivision liefert:

Aus folgt:

**AUFGABE 5**

a) Substitution liefert: 🡺

Mit Vieta folgt: 🡺 ;

Resubstitution liefert: ; ; ;

b) Substitution liefert:

Resubstitution liefert:

Ansatz: 🡺 (a und b sind dabei reelle Zahlen)

Koeffizientenvergleich liefert: (1) und (2)

Löst man (2) nach b auf, und setzt dies in (1) ein so folgt: (3)

Aus (3) folgt: bzw. mit 🡺

🡺 🡺 ;

Somit folgt: ; 🡺 ;

Somit erhält man die Lösungen: ;

Zudem sind auch und Lösungen.

c) Substitution liefert:

Mit Vieta folgt: 🡺 ;

Resubstitution liefert: ; ; ;