

ALA 05 (HA) zum 15.05.2013

Paul Bienkowski, Hans Ole Hatzel

14. Mai 2013

1. (i)
- (ii)
- (iii)
- (iv)
- (v)
- (vi)

2.

3.

$$f(1) = -1$$

$$f(2) = 17$$

Die Werte von $f(x)$ haben im Intervall $[1, 2]$ einen Vorzeichenwechsel. Da die Funktion (wie alle Polynome) stetig ist, muss es dementsprechend eine Nullstelle im Intervall geben.

$$x_0 = \frac{2 - 42^3 - 10 \cdot 2 + 5}{=} 1.5526316$$

$$x_1 = 1.3177844$$

$$x_2 = 1.2277567$$

$$x_3 = 1.2122722$$

$$x_4 = 1.2118115$$

$$x_5 = 1.2118111$$

$$x_6 = 1.2118111 = x_5$$

Das Newtonsche Näherungsverfahren gibt uns also einen ungefähren Wert von 1.2118111 für die Nullstelle zurück.

4.

5. a)

b)