



**Bestimme die Funktionen - Gewinnfunktion**

Gesucht ist die Gewinnfunktion (ganzrationale Funktion 3. Grades):

$$G(x) = ax^3 + bx^2 + cx - K_{\text{fix}}$$

Stelle die entsprechenden Gleichungen auf und bestimme die Lösung mit dem Taschenrechner!

1. Die Gewinngrenze liegt bei 20 Geldeinheiten. Die Fixkosten betragen 1000 GE. Bei 10 Mengeneinheiten wird ein Gewinn von 550 erzielt, bei 30 ein Verlust von 5050.  
(Kontrolle:  $G(x) = -0,4x^3 + 1,5x^2 + 180x - 1000$ )
2. Das Gewinnmaximum liegt bei 11 ME, dabei wird ein Gewinn in Höhe von 368GE erzielt. Die Gewinngrenze liegt bei 15 Mengeneinheiten. Die Fixkosten betragen 600 GE. Der Preis ist konstant (Polypol!!!) und liegt bei 125 GE. Bestimme die Gewinnfunktion (ganzrationale Funktion 3. Grades), die Kostenfunktion und die Erlösfunktion.  
(Kontrolle:  $K(x) = x^3 - 14x^2 + 70x + 600$ ;  $G(x) = -x^3 + 14x^2 + 55x - 600$ ;  $E(x) = 125x$ )
3. Das Gewinnmaximum liegt bei  $G_{\text{max}}(5 | 675)$ . Die Gewinnschwelle liegt bei 2 Mengeneinheiten. Die Fixkosten betragen 1150GE.  
(Kontrolle:  $G(x) = -x^3 - 63x^2 + 705x - 1150$ )
4. Das Gewinnmaximum wird bei 10 Mengeneinheiten erreicht. Die Gewinnschwelle liegt bei 2 Mengeneinheiten, die Gewinngrenze bei 15 Mengeneinheiten. Die Fixkosten betragen 1150GE.  
(Kontrolle:  $G(x) = -4x^3 + 48x^2 + 220x - 600$ )
5. Bei 10 ME wird ein Gewinn von 550 GE erzielt. Die Gewinngrenze liegt bei 20 Geldeinheiten. Bei 10 Mengeneinheiten wird ein Gewinn von 550 erzielt, bei 40 ein Verlust von 17000.  
(Kontrolle:  $G(x) = -0,4x^3 + 1,5x^2 + 180x - 1000$ )
6. Bei 6 Mengeneinheiten wird ein Gewinn von 18 erzielt, bei 20 ein Verlust von 1900. Das Gewinnmaximum liegt bei 11 ME, dabei wird ein Gewinn in Höhe von 368GE erzielt. Die Gewinngrenze liegt bei 15 Mengeneinheiten. (Kontrolle:  $G(x) = -x^3 + 14x^2 + 55x - 600$ )
7. Das Gewinnmaximum liegt bei  $G_{\text{max}}(5 | 425)$ . Bei 3 Mengeneinheiten wird ein Gewinn von 1121 erzielt, bei 10 ein Verlust von 1650.  
(Kontrolle:  $G(x) = -x^3 - 63x^2 + 705x - 1400$ )
8. Die Gewinnschwelle liegt bei 2 Mengeneinheiten, die Gewinngrenze bei 15 Mengeneinheiten. Bei 5 Mengeneinheiten wird ein Gewinn von 1200 GE erzielt, bei 20 ein Verlust von 9000 GE.  
(Kontrolle:  $G(x) = -4x^3 + 48x^2 + 220x - 600$ )