

## 1. Schularbeit

5C / Gruppe A

15.11.2007

1) Vereinfache die folgenden Terme!

a)  $\frac{25z^3 - 16z}{15z^2 + 12z} =$

b)  $\frac{3c}{4c^2 - 4} - \frac{2}{3c - 3} + \frac{c}{c^2 - 1} =$

2) Eine Firma stellt Plüschbären der Marke „Flauschy“ her. Die monatlichen Fixkosten betragen 4500.-€. Die Herstellungskosten je Stück liegen bei 4,90€. Beim Verkauf kann man je Bär einen Preis von 7,90€ erzielen.

a) Stelle die entsprechenden Kosten- bzw. Erlösfunktionen auf und zeichne sie!

b) Welchen Gewinn erzielt man bei einer monatlichen Produktion von 3500 Bären?

c) Stelle die Gleichung der Gewinnfunktion auf und berechne die Koordinaten des Break – Even - Points!

3)  $f(x) = 4x^2 + 1$  und  $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 3$  sind 2 quadratische Funktionen.

a) Beschreibe ausführlich ihre Eigenschaften und skizziere ihren Verlauf!

b) Zeige, dass  $f(x)$  und  $g(x)$  einander schneiden und berechne die Koordinaten der Schnittpunkte!

4) a) Berechne die Nullstellen der Funktion  $f(x) = x^2 + 2x - 15$

b) Unter welchen Voraussetzungen hat eine nach oben offene Funktion der Form  $f(x) = ax^2 + b$  zwei Nullstellen? Erkläre!

[1) a)2 b)3P. 2) a)2P b) 1P. c) 2P. 3)a) 4P. b)2P. 4)a) 2P b) 2P.]

## 1. Schularbeit

5C / Gruppe B

15.11.2007

1) Vereinfache die folgenden Terme!

a)  $\frac{32z^3 - 8z}{16z^2 + 8z} =$

b)  $\frac{u}{u^2 - 1} - \frac{2u}{3u^2 - 3} - \frac{2}{5u - 5} =$

2) Eine Firma stellt Lippenstifte der Marke „Flair“ her. Die monatlichen Fixkosten betragen 2100.-€. Die Herstellungskosten je Stück liegen bei 1,90€. Beim Verkauf kann man je Stift einen Preis von 5,90€ erzielen.

a) Stelle die entsprechenden Kosten- bzw. Erlösfunktionen auf und zeichne sie!

b) Welchen Gewinn erzielt man bei einer monatlichen Produktion von 2800 Stiften?

c) Stelle die Gleichung der Gewinnfunktion auf und berechne die Koordinaten des Break – Even - Points!

3)  $f(x) = -4x^2 - 1$  und  $g(x) = \frac{1}{2}x^2 - 3$  sind 2 quadratische Funktionen.

a) Beschreibe ausführlich ihre Eigenschaften und skizziere ihren Verlauf!

b) Zeige, dass  $f(x)$  und  $g(x)$  einander schneiden und berechne die Koordinaten der Schnittpunkte!

4) a) Berechne die Nullstellen der Funktion  $f(x) = x^2 - 4x - 12$

b) Unter welchen Voraussetzungen hat eine nach unten offene Funktion der Form  $f(x) = ax^2 + b$  zwei Nullstellen? Erkläre!

[1) a)2 b)3P. 2) a)2P b) 1P. c) 2P. 3)a) 4P. b)2P. 4)a) 2P b) 2P.]