

Testaufgaben Mathematik

(für die Studiengänge: Betriebswirtschaft und Management öffentlicher Aufgaben)

1. Nach einer Mieterhöhung von 4 % muss eine Familie jetzt 473,60 €Miete zahlen.
Wie hoch war die ursprüngliche Miete und wie hoch die Mieterhöhung in €?

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{3}$$

2. Weisen Sie nach:

3. Stellen Sie nach d um!

$$S_n = na_1 + \frac{(n-1)n}{2} \cdot d$$

4. Weisen Sie nach!

$$-(a-(b+c-(5-(a+3)))) \equiv b+c-2$$

5. Weisen Sie nach!

$$\left(\frac{3}{4}m - 2n\right)^2 \equiv \frac{9}{16}m^2 - 3mn + 4n^2$$

6. Lösen Sie nach x auf!

$$24x^2 + 27 = 54x$$

$$\sqrt{x+2 + \sqrt{2x+2}} = 5$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{x+1} = \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

7. In einem Unternehmen gilt für die Entwicklung der Kosten in Abhängigkeit von der Ausbringungsmenge x folgender Zusammenhang: $K(x)=x^3+0,5x^2-2x+14$. Es ist anzunehmen, dass $p(x)=97-3x$ die Marktnachfragefunktion ist. Sie gibt den Preis in Abhängigkeit von der Ausbringungsmenge an. Berechnen Sie den maximalen Unternehmensgewinn! (Hinweis: Der Gewinn ist die Differenz von Umsatz und Kosten. Der Umsatz ergibt sich als Produkt von Absatzmenge und Preis.)

Lösung:

1. $Miete_{alt} = 455,39 \text{ €}$

 Mieterhöhung = 18,21 €

2. $d = \frac{2S_n - 2na_1}{(n-1)n}$

6. $x_1 = \frac{2}{3}$; $x_2 = \frac{3}{4}$

$X = 17$

$x = -4$

7. $G_{max} = 270$