

Probearbeit – Gleichungssystem, Hyperbel & Wurzel

Bearbeitungszeit: 45 Minuten – Hilfsmittel: Geodreieck

1. Ziehe wenn möglich die Wurzel und vereinfache den Term soweit wie durchführbar. (Jeweils 3 = 21 Punkte)

a. $\sqrt{196}$ b. $\sqrt{\frac{4}{36}}$ c. $\sqrt{4 \cdot 100}$ d. $\sqrt{49x^2} \cdot \sqrt{\sqrt{16}}$ e. $\frac{\sqrt{\frac{225}{25}}}{\sqrt{9}}$ f. $\sqrt{8}$ g. $\sqrt{\sqrt{1-82}}$

2. Gegeben sind die Punkte A (-1|2), B (1|4), C (-2|5), D (4|-4).
- Berechne die Funktionsgleichungen der zwei linearen Funktionen, die durch A und B sowie durch C und D verlaufen. (Jeweils 7 = 14 Punkte)
 - Berechne den Schnittpunkt von \overline{AB} und \overline{CD} . (8 Punkte)
 - Berechne den Schnittpunkt der Geraden \overline{CD} mit der x-Achse. (4 Punkte)
 - Zeichne die Geraden \overline{AB} und \overline{CD} mit einem möglichen Steigungsdreieck pro Gerade in ein geeignetes Koordinatensystem. (Jeweils 4 = 8 Punkte)

3. Lege für die Hyperbel mit der Funktionsvorschrift $f(x) = \frac{1}{x-3} + 2$ zuerst eine Wertetabelle an. Zeichne dann ihren Graphen in ein passendes Koordinatensystem und gib zuletzt ihren Definitionsbereich an. (10 Punkte)

4. Löse das folgende Gleichungssystem mit einem geeigneten Verfahren und bestimme seine Lösungsmenge (10 Punkte):

I. $\frac{x}{16} - \frac{y}{6} = 2,5$ II. $\frac{x}{4} - 4 = 1\frac{1}{3}y$

5. Regina macht einen Ferienjob bei einem Textil-Versandhaus. Sie packt die Bestellungen in Kartons. Leider ist ihre Mineralwasserflasche gerade auf die Auftragsliste gekippt. Deshalb kann sie nun nicht mehr lesen, wie viele Damen-T-Shirts und Herren-T-Shirts sie einpacken muss. Ein Damen-T-Shirt kostet 7 €, ein Herren-T-Shirt 5 €. Kannst du ihr helfen, doch noch herauszufinden, was sie einpacken muss? (14 Punkte)

| Textilversand Meier | |
|--|-------|
| Packliste Bestellung 518745 | |
| Stück-Produkt | Preis |
| zahl | |
|  Damen-T-Shirt rot Einheitsgröße | 45,00 |
|  Herren-T-Shirt rot Einheitsgröße | 75,00 |
| Gesamt: 30 Artikel 176,00 | |

6. Löse die Gleichungen und gib sowohl ihren Definitionsbereich als auch ihre Lösungsmenge an. (Jeweils 5 = 10 Punkte)

a. $\sqrt{x^2} \cdot \sqrt{x^2} + (-23) + \sqrt{x} = (-30) \cdot (-10) + 1 + \sqrt{x}$

b. $\frac{2}{3x-9} - \frac{1}{8x-24} = \frac{-1}{-9}$

Du hast _____ von 100 Punkten erreicht! Das wäre eine: _____

