

Probearbeit – Gleichungssystem, Menge, Hyperbel & Wurzel

Bearbeitungszeit: 45 Minuten – Hilfsmittel: Geodreieck

1. Löse die Wurzelgleichungen nach x auf und gib dann ihre jeweilige Lösungsmenge an. (Jeweils 5 = 30 Punkte)

a. $\sqrt{x} = 8$

b. $\sqrt{x} \cdot \sqrt{4x} = 5$

c. $\sqrt{x^2 + 2x + 1} = 16$

d. $\sqrt{1 + \sqrt{3x + 9}} = 1$

e. $\frac{\sqrt{x^2 - 4}}{\sqrt{x - 2}} = 5$

f. $\frac{\sqrt{x - 3}}{6x} = \frac{1}{\sqrt{x - 3}}$

2. Bestimme die Lösungsmengen der linearen Gleichungssysteme mit einem geeigneten Verfahren. (Jeweils 7 = 21 Punkte)

a. $2x = 10y - 6$
 $x = 8y + 3$

b. $y = 10x - 6$
 $x = 8y - 31$

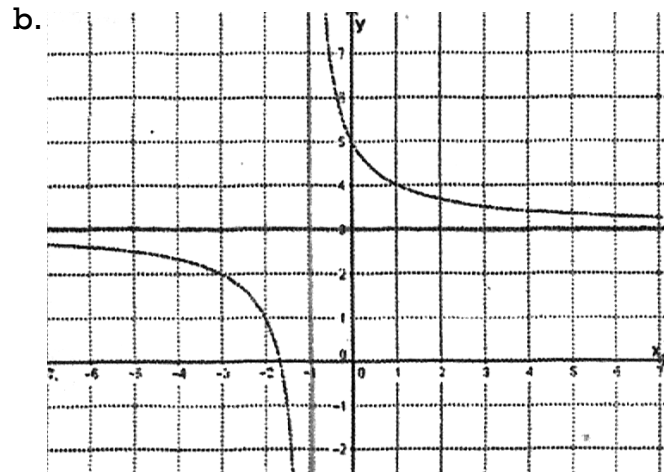
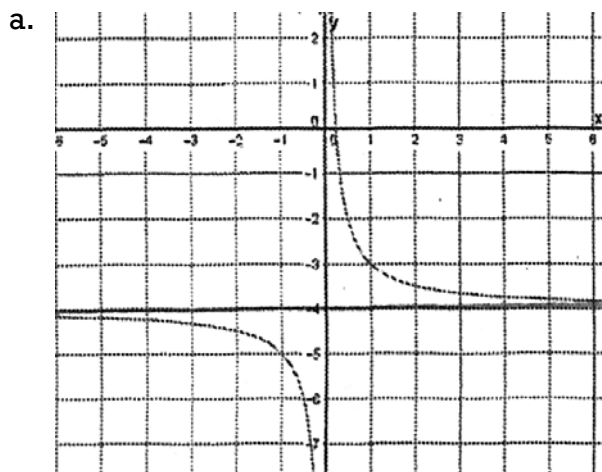
c. $4x - 2,5y = 18,5$
 $8x + 11y = 21$

3. Räuber und Piraten nehmen zusammen an einem großen Fest teil. Jeder der anwesenden Räuber isst 4 gebratene Hünchen und trinkt 5 Bier. Die durstigeren Piraten hingegen essen nur 3 Hünchen, trinken dafür aber stolze 7 Bier. Insgesamt werden bei dem Gelage 65 Hünchen gegessen und 117 Bier getrunken. Berechne, wie viele Räuber und wie viele Piraten mitgefeiert haben. (12 Punkte)

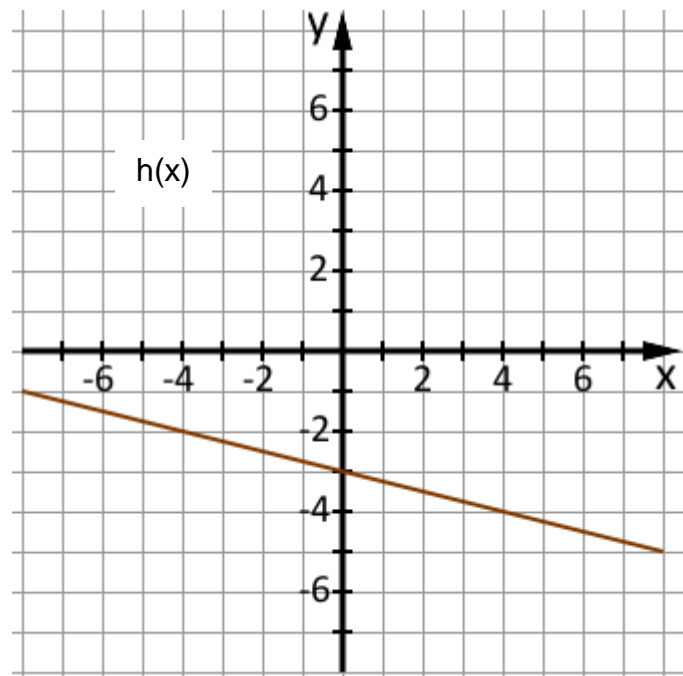
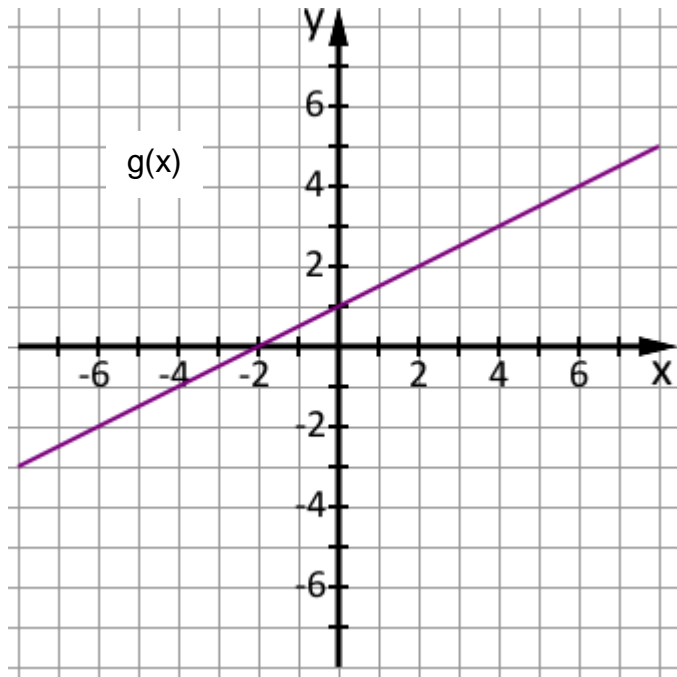
4. Gib, wenn möglich, eine beliebige Zahl an, die ... (Jeweils 2 = 10 Punkte)

- a. ... eine rationale Zahl und zugleich keine ganze Zahl ist.
- b. ... eine ganze Zahl und gleichzeitig keine natürliche Zahl ist.
- c. ... weder eine positive noch eine negative Zahl ist.
- d. ... eine reelle, jedoch keine rationale Zahl ist.
- e. ... eine irrationale Zahl, aber keine reelle Zahl ist.

5. Lies die Funktionsvorschriften der beiden Hyperbeln an deren Graphen ab. Gib sie dann zusammen mit dem jeweiligen Definitionsbereich an. (Jeweils 5 = 10 Punkte)



6. Gegeben sind die Graphen von zwei linearen Funktionen $g(x)$ und $h(x)$.
- Bestimme grafisch die Funktionsvorschriften der beiden Geraden g und h .
(Jeweils 5 = 10 Punkte)
 - Berechne danach den Schnittpunkt von g und h . (7 Punkte)



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