

# Probearbeit – Gleichungssystem, Wurzel, Kreis und Körper

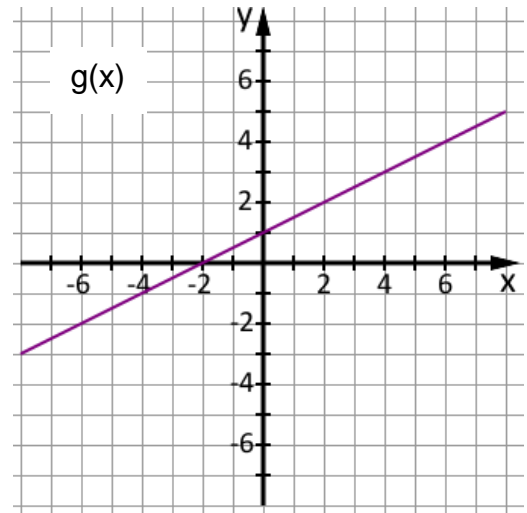
Bearbeitungszeit: 45 Minuten – Hilfsmittel: Geodreieck, Taschenrechner

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

a.  $\sqrt{576}$    b.  $\sqrt{\frac{16}{196}}$    c.  $\sqrt{8 \cdot 200}$    d.  $\sqrt{49x^2} \cdot \sqrt{\sqrt{16}}$    e.  $\frac{\sqrt{\frac{625}{25}}}{\sqrt{225}}$    f.  $\sqrt{8}$    g.  $\sqrt{\sqrt{4-40}}$

2. Gegeben sind die Punkte A (2|3), B (-4|4) und der Graph von g(x).

- Berechne die Funktionsgleichungen der linearen Funktion, die durch A und B verläuft. (8 Punkte)
- Bestimme die Funktionsgleichung g(x) der Geraden g. (8 Punkte)
- Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden  $\overline{AB}$  und g. (8 Punkte)
- Berechne den Schnittpunkt der Geraden  $\overline{AB}$  mit der x-Achse. (5 Punkte)



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. (15 Punkte)

4. Gib, wenn möglich, eine beliebige Zahl an, die ... (Jeweils 2 = 8 Punkte)

- ... eine rationale Zahl und zugleich keine ganze Zahl ist.
- ... eine ganze Zahl und gleichzeitig keine natürliche Zahl ist.
- ... eine reelle, jedoch keine rationale Zahl ist.
- ... eine irrationale Zahl, aber keine reelle Zahl ist.

5. Die Erde und der Mond sind beinahe Kugeln und deren Äquator ein Kreis.

- Der Erdumfang beträgt am Äquator rund 40000 km. Berechne den Erdradius. (6 Punkte)
- Der Mond hat einen Durchmesser von 3476 km. Berechne die Länge seines Äquators. (6 Punkte)

6. Eine Litfaßsäule hat den Durchmesser 1,30 m. Sie ist 3,20 m hoch. Der 50 cm hohe Sockel am Boden soll nicht beklebt werden. Berechne die Größe der Werbefläche. (15 Punkte)

Du hast \_\_\_\_ von 100 Punkten erreicht! Das wäre eine: \_\_\_\_

