

1. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen in der Grundmenge IR.
- 1.1  $3x(x+3) = (3x-5)(x+3)$  4 BE
- 1.2  $(3x-4)^2 - 8(x+4)^2 = (x+4)(x-4)$  5 BE
2. Vereinfachen Sie folgende Terme
- 2.1  $\frac{x^2-4}{10x} \cdot \frac{x^2}{x+2} =$  3 BE
- 2.2  $\frac{2x+2}{x-1} + \frac{8}{x+1} - \frac{4}{x^2-1} =$  4 BE
3. Gegeben sind die Punkte A(-3 / 4) und C(3 / 0)
- 3.1 Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden g, die durch A und C verläuft. 3 BE
- 3.2 Entscheiden Sie rechnerisch, ob der Punkt B(24 / -14) auf der Geraden g liegt. 2 BE
- 3.3 Die Gerade h ist gegeben durch h:  $y = 0,5x - 3$ . Zeichnen Sie beiden Geraden in ein Koordinatensystem und berechnen Sie den Inhalt der Fläche, die die Geraden g und h mit der x-Achse einschließen. 9 BE
4. Ein Internetanbieter unterbreitet einem Nutzer folgendes Angebot:  
monatliche Grundgebühr 10 €, jede Stunde 1,20€.
- 4.1 Stellen Sie die monatlichen Kosten für die Internetnutzung ( bis 60 Stunden monatlich ) in einem geeigneten Koordinatensystem graphisch dar und geben Sie die dazugehörige Funktionsgleichung an. 4 BE
- 4.2 Es soll ein alternatives Tarifmodell entwickelt werden, bei dem keine Grundgebühr anfällt. Bei 50 Stunden monatliche Nutzungsdauer sollen die gleichen Kosten wie bei dem bisherigen Tarif entstehen .  
Zeichnen Sie den zugehörigen Graphen in das Koordinatensystem von 4.1 und bestimmen Sie rechnerisch wie teuer dann der Minutenpreis sein muss. . 4 BE
- 4.3 Ein anderer Anbieter verlangt für eine Flatrate 45 € im Monat. Zeichnen Sie den zugehörigen Graphen in das Koordinatensystem aus 4.1 und bestimmen Sie aus den Graphen, ab welcher monatlichen Nutzungsdauer die Flatrate der günstigste Tarif ist. 2 BE