

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / (G8)

1. a) Bestimme die Lösungsmenge des folgenden Gleichungssystems:
- | |
|-------------------------|
| I. $4x - 2y + 3z = -8$ |
| II. $3x \quad + 5z = 4$ |
| III. $x + 4y + 2z = 14$ |
- b) Der Gasthof Isarblick hat 80 Einzel- und Doppelzimmer mit insgesamt 144 Betten. Finde durch Rechnung heraus, wie viel Prozent aller Zimmer die Einzelzimmer ausmachen.
2. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{x+2} - 2$, $G = \mathbb{Q}$
- a) Bestimme den maximalen Definitionsbereich und alle Asymptoten der gegebenen Funktion.
- b) Skizziere in einem Koordinatensystem unter Verwendung deiner Ergebnisse den Funktionsgraphen.
3. a) Markus bekommt bei einer Prüfung einen Multiple-Choice-Test mit 6 Fragen vorgesetzt. Bei der letzten Frage sind vier Antworten vorgegeben, sonst immer nur drei. Nur eine Antwort ist jeweils richtig. Markus ist auf die ersten beiden Fragen sehr gut vorbereitet und kreuzt sicher die beiden richtigen Antworten an. Bei den anderen Fragen muss er jedoch raten. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat Markus genau vier Fragen falsch beantwortet ?
- b) Julia würfelt gleichzeitig mit einem normalen Würfel und einem Tetraeder, dessen vier Seiten mit 1, 2, 3, und 4 beschriftet sind. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die Augensumme 8 ?
- c) Vier Mädchen und vier Jungen, darunter Steffi und Johannes, setzen sich in der Mittagspause gegenüber an den Längsseiten eines rechteckigen Tisches. Es sind jeweils vier Stühle auf beiden Seiten.
- α) Mit welcher Wahrscheinlichkeit sitzen sich Steffi und Johannes genau direkt gegenüber, wenn alle Jungen auf einer Seite sitzen ?
- β) Wie viele Möglichkeiten der Sitzordnung gibt es, wenn Steffi und Johannes gegenüber sitzen möchten, die anderen aber beliebig sitzen können ?