

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Bestimme die Geradengleichungen zu folgenden Aussagen:
 - a) Die Ursprungsgerade g_1 ist parallel zur Geraden $h: y = -2,4x - 3,8$
 - b) Die Gerade g_2 verläuft durch den Punkt $A\left(0 \mid -\frac{5}{6}\right)$ und steht senkrecht auf der Geraden $k: y = -2,25 - 0,75x$.
 - c) Die Gerade g_3 schneidet die x-Achse im Punkt $B(16 \mid 0)$ und hat die Steigung $-\frac{3}{4}$.

2. Ermittle für die folgende Ungleichung die Lösungsmenge in Intervallschreibweise:
 $6(x - 4) > -3(x - 2)$

3. Löse folgendes Gleichungssystem:
 - I. $3x + 8y = -1$
 - II. $12y = 6x - 5$

4. Das in Aufgabe 3 angegebene Gleichungssystem wird in einem Koeffizienten verändert und hat nun die Form:
 - I. $-4x + 8y = -1$
 - II. $12y = 6x - 5$Begründe geometrisch, d.h. ohne rechnerische Ermittlung der Lösungsmenge, warum das nach Abänderung entstandene Gleichungssystem keine Lösung besitzt.

5. Die Summe der Längen einer Seite g und der zugehörigen Höhe h beträgt bei einem Dreieck 10 cm . Wird g um 1 cm verkürzt und gleichzeitig h um 1 cm verlängert, so vergrößert sich der Flächeninhalt des Dreiecks um 2 cm^2 .
Bestimme die Längen von g und h mit Hilfe eines Gleichungssystems (ohne Einheiten).

6. Aus einem Kartenspiel mit 24 Karten (4 Farben Karo, Herz, Pik, Kreuz zu je 6 Werten Ass, König, Dame, Bube, 10, 9) wird zufällig eine Karte gezogen.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit (in Prozent auf 1 Dezimale) ist die gezogene Karte
 - a) eine Dame, aber keine Kreuz-Karte?
 - b) eine Herz-Karte, aber kein Ass?
 - c) weder eine Karo-Karte noch ein König?