

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Gegeben sind die Punkte $A(5|3)$, $B(-1|6)$ und $C(1|0)$.
 - a) Bestimme rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden g , die durch A und B verläuft.
 - b) Berechne den Schnittpunkt S der Geraden g mit der x -Achse.
 - c) Ermittle rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden s , die senkrecht auf der Geraden $g = AB$ steht und durch den Punkt C geht.
 - d) Zeichne die Gerade p , die parallel zur Geraden g verläuft und durch den Mittelpunkt M der Strecke $[AC]$ geht, und gib anhand der Zeichnung die zugehörige Funktionsgleichung an.

2. Ungleichungen $G = \mathbb{Q}$
 - a) Bestimme die Lösungsmenge der Ungleichung $\frac{3}{2} \cdot (x + 4) < -\frac{1}{2}x + 3$ rechnerisch.
 - b) Ermittle die Lösungsmenge der Ungleichung $x^2 + 1 \leq x + 3$ graphisch. Gib die Lösungsmenge an, und kennzeichne sie deutlich in der Zeichnung.

3. Löse das folgende Gleichungssystem rechnerisch:
 - I. $(3x - 1) - (y - 3) = x$
 - II. $-2 \cdot (2x - y) = 7$

4. Löse mit Hilfe eines Gleichungssystems folgende Textaufgabe:

Oma Emma möchte aus Vollmilch mit 3,5% Fettgehalt und fettarmer Milch mit 0,5% Fettgehalt 6 Liter Trinkmilch mit 1,5% Fettgehalt herstellen. Wie viel Liter von der Vollmilch bzw. von der fettarmen Milch muss sie dafür nehmen?

5. Der Lehrer Herr Zufall macht seine mündlichen Noten bekanntlich mit Hilfe seines „Notenwürfels“. Das Netz des Würfels ist hier dargestellt. Um seine letzten beiden noch fehlenden Noten zu bestimmen, würfelt er mit dem Würfel ein erstes Mal, um die Note für Thomas festzulegen und danach ein zweites Mal für Lisas Note.
 - a) Erstelle ein Baumdiagramm zu diesem Zufallsexperiment. Ist dabei die Reihenfolge der Würfelergebnisse von Bedeutung?
 - b) Gib den Ereignisraum in aufzählender Schreibweise an und bestimme seine Mächtigkeit.
 - c) Gib das Ereignis $E :=$ „Lisa ist besser als Thomas“ in aufzählender Schreibweise an und bestimme seine Mächtigkeit.
 - d) Gib das Gegenereignis \bar{E} von E (aus c)) in Worten und in Mengenschreibweise an.

