

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

Gib alle wesentlichen Zwischenschritte an, so dass deine Arbeit nachvollziehbar ist!
Achte auf eine saubere äußere Form mit übersichtlicher Darstellung!

1. In einer Kiste (Urne) befinden sich, von außen nicht erkennbar, 20 nummerierte Kugeln (1 bis 20). Es werden nacheinander zwei Kugeln gezogen. Berechne übersichtlich und klar die Wahrscheinlichkeit, dass unter diesen beiden genau eine Kugel mit einer durch 10 teilbaren Nummer ist.

2. Gegeben sind die beiden Geradengleichungen $m: y = 3x - 1$ und $n: y = -\frac{3}{2}x + 8$.

- a) Bestimme rechnerisch den Schnittpunkt S der beiden Geraden.
b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks, das die Geraden m und n mit der x-Achse einschließen. (Eine Skizze kann hilfreich sein!)

3. Gib zu der folgenden Aufgabe eine entsprechende Ungleichung an. Lege am Anfang fest, wofür die Variable stehen soll.

Ein gleichschenkliges Trapez hat eine Umfangslänge von mindestens 80 cm. Seine Schenkel sind jeweils doppelt so lang wie die kürzere Parallele. Die längere Parallele ist um 5 cm länger als die kürzere.

Wie lang muss die kürzere Parallele mindestens sein?

4. a) Bestimme die Lösungsmengen der folgenden Ungleichungen grafisch und gib sie außerdem in der Intervallschreibweise an.

a1) $2 + \frac{5}{8}x \geq 1,5$

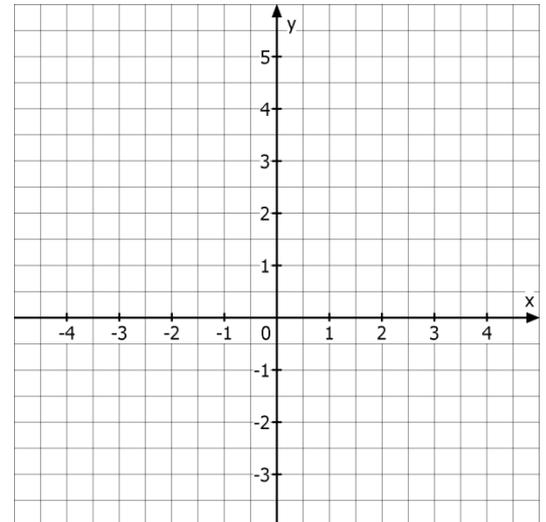
a2) $-x - 1,5 < -\frac{4}{5}x - 3$

- b) Gib die Lösungsmenge der folgenden Doppelungleichung in Intervallschreibweise an:

$$x - 6,5 < \frac{4}{5}x + 2,5 \leq 0,5$$

- c) Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Ungleichung rechnerisch und gib sie in Mengenschreibweise an:

$$3x^2 - (2x + 3)(4 - x) \geq 2(2x^2 + 1,7) + x^2 - 2,2x$$



5. Berechne den Umfang U und Flächeninhalt A der gefärbten Fläche. Die Gitterlänge ist a. Gib die Ergebnisse allgemein, d.h. in Abhängigkeit von a und π an.

