

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. a) Vereinfache folgenden Term: $2a(3a - 2b^2) - b(b - 4ab) - 6(a^2 - b^2) =$
 b) Löse die Gleichung: $2(3 - 4x) + 5 + 6x = 7(8 - x) - 9$
2. Familie Sperling kauft in einem Tierfachgeschäft einen Papagei. Der Geschäftsinhaber bekommt für den Vogel 40% mehr, als er selbst für das Tier bezahlt hat. Nach einigen Monaten muss Familie Sperling in die USA umziehen, und können den Papagei dorthin nicht mitnehmen. Sie verkaufen ihn an eine andere Familie für 280 €. Dies sind nur 32% des Betrages, den Familie Sperling für den Papagei bezahlt hat.
 Wie hoch war der Kaufpreis im Tierfachgeschäft und zu welchem Preis hat der Geschäftsinhaber den Papagei eingekauft?

3. Konstruiere ein Dreieck ABC aus $a = 6 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$, $\beta = 42^\circ$.
 (Planfigur, Konstruktion, Konstruktionsbeschreibung, Eindeutigkeit)

4. Überprüfe, ob ein Dreieck mit folgenden Angaben eindeutig konstruierbar ist. Begründe deine Antwort.

Angaben	Eindeutig konstruierbar?	Begründung (z.B. Kongruenzsatz)
$c = 5 \text{ cm}$; $a = 4,5 \text{ cm}$; $\alpha = 22^\circ$		
$b = 4 \text{ cm}$; $\beta = 76^\circ$; $\gamma = 105^\circ$		
$c = 8 \text{ cm}$; $\alpha = 45^\circ$; $\beta = 60^\circ$		

5. Die Mathelehrerin notiert sich jede nicht gemachte Hausaufgabe aus der Klasse 7a und erstellt zum Zwischenzeugnis eine Statistik über die Häufigkeit der vergessenen Hausaufgaben.

Häufigkeit	0	1	2	3	4	5
Zahl der Schüler in der 7a	1	4	5	10	3	2

- a) Berechne, wie oft jeder Schüler im Durchschnitt seine Hausaufgaben vergaß.
 b) Wie viel Prozent der Jugendlichen aus der 7a haben ihre Hausaufgaben 2 - mal vergessen? (Grundgleichung der Prozentrechnung)
 c) Stelle die Verteilung in einem Kreisdiagramm (Radius 4cm) dar. Gib deinen Rechenweg an.
 d) Auch für die Klasse 7b gibt es eine ähnliche Statistik:

Häufigkeit	0	1	2	3	4	5
Zahl der Schüler in der 7b	3	6	3	8	4	6

Wie viel Prozent beider Klassen zusammen haben ihre Hausaufgaben mehr als 3 - mal vergessen?