

14 - Besuch im Zoo

Aufgabenstellung

1. Die 28 Schülerinnen und Schüler der Klasse 7a fahren in der Projektwoche in den Dortmunder Zoo.

- a) Wie viel DM kostet der Eintritt für die ganze Gruppe?
- b) Birgit behauptet: „Vergleicht man die Einzelpreise mit den Gruppenpreisen bei Erwachsenen und Jugendlichen, dann sind die Gruppenpreise für Jugendliche zu hoch.“ Begründe mit Hilfe der Prozentrechnung.

Zoo Dortmund	
Einzelpreise	
Erwachsene	8,00DM
Kinder	4,50DM
1 Erwachsener mit einem Kind	10,50DM
Familie mit Kindern	18,50DM
Gruppenpreise (ab 10 Personen pro Person)	
Erwachsene	5,00DM
Kinder	3,50DM

2. Am darauffolgenden Sonntag fahren Peter (12 Jahre) und seine Mutter mit der Bahn U 49 noch einmal in den Zoo.

- a) Welche Fahrkarten können sie kaufen, um an diesem Sonntag hin und zurück zu kommen? Erläutere zwei verschiedene Möglichkeiten.

VRR Fahrpreise 1999				
EinzelTicket		4erTicket		TagesTicket
Erwachsene	Kind 6 bis unter 14 Jahren	Erwachsene	Kind 6 bis unter 14 Jahren	bis zu 5 Personen
3,20 DM	2,00 DM	9,60 DM	6,00 DM	10,80 DM

- b) Im nächsten Monat werden die Preise für EinzelTickets um 3% erhöht. Berechne die neuen Preise für Erwachsene und Jugendliche, runde dabei auf Groschen.
3. Im Zoo gönnen sich die Mutter einen Kaffee für 3,80 DM und der Sohn ein Eis für 1,50 DM.
Wie viele Packungen Tierfutter zu 1,50 DM können sie noch kaufen, wenn sie mit 10 DM auskommen wollen? (Versuche, eine Ungleichung aufzustellen.)
4. Am Sonntagabend rechnet die Mutter aus, wie viel ihr Zooausflug insgesamt gekostet hat. Runde die Kosten für Fahrt, Eintritt und Ausgaben im Zoo auf ganze DM und mache eine Aufstellung.

Lösung

1. a) $K = 28 \cdot 3,50\text{DM} = 98\text{DM}$
- b) Erwachsene : $p\% = \frac{P}{G} = \frac{5,00\text{DM}}{8,00\text{DM}} = 0,625 = 62,5\% = 100\% - 37,5\%$ also Ermäßigung von 37,5%
- Kinder : $p\% = \frac{P}{G} = \frac{3,50\text{DM}}{4,50\text{DM}} \approx 0,778 = 77,8\% = 100\% - 22,2\%$, also Ermäßigung von nur 22,5%
2. a) 2 EinzelTicket Erwachsene und 2 EinzelTicket Kind: $2 \cdot 3,20\text{DM} + 2 \cdot 2,00\text{DM} = 10,40\text{DM}$
1 TagesTicket: 10,80DM
1 4erTicket Erwachsene: 9,60DM
- b) Erwachsene : $P = p\% \cdot G = (100\% + 3\%) \cdot 3,20\text{DM} \approx 3,30\text{DM}$
Jugendliche : $P = p\% \cdot G = (100\% + 3\%) \cdot 2,00\text{DM} \approx 2,10\text{DM}$
3. Sei x die Anzahl der Packungen Tierfutter, die noch gekauft werden können. x ist dann selbstverständliche eine Natürliche Zahl. Dann ergibt sich die Ungleichung
 $3,80\text{DM} + 1,50\text{DM} + x \cdot 1,50\text{DM} \leq 10,00\text{DM}$
 $\Leftrightarrow 5,30\text{DM} + x \cdot 1,50\text{DM} \leq 10,00\text{DM}$
 $\Leftrightarrow x \cdot 1,50\text{DM} \leq 4,70\text{DM}$
 $\Leftrightarrow x \leq 3,1\bar{3}$
 $L = \{x \in \text{IN} \mid x \leq 3,1\bar{3}\} = \{0; 1; 2; 3\}$
4. $K \approx \underset{\text{Fahrt}}{10,- \text{DM}} + \underset{\text{Eintritt}}{11,- \text{DM}} + \underset{\text{Ausgaben}}{10,- \text{DM}} = 31,- \text{DM}$