

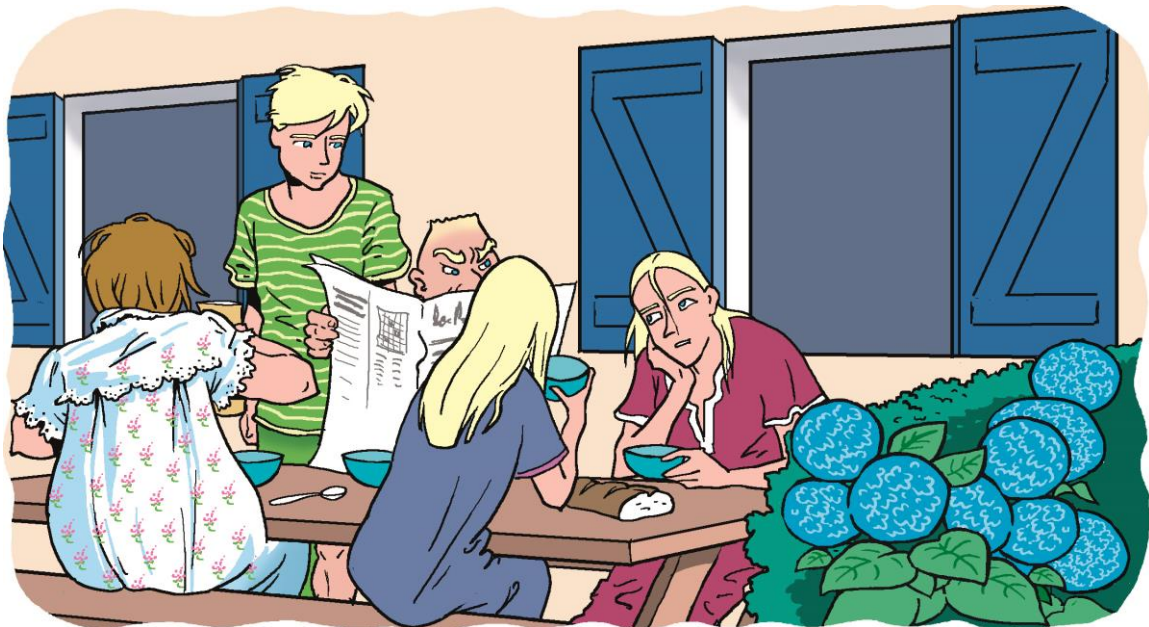
Operation Rechnen in Graphoville - Folge 20

Die Ferien der Familie Drill

Szene 1 „Was wollen wir unternehmen?“

Familie Drill besteht aus dem Vater, Oberfeldwebel im Ruhestand, der Mutter, einer Krankenschwester und den 3 Kindern: Dorothea (21 Jahre) Alexander (19 Jahre) und Johannes (15 Jahre). Sie sind gestern auf dem Campingplatz, der mitten im Vulkangebiet liegt, angekommen.

Sonntag morgen...



Alexander: Ich wäre am liebsten ans Meer gefahren um zu schwimmen!

Herr Drill: Die Unterkünfte am Meer sind viel zu teuer! Und außerdem brauchst du dich nicht zu beklagen: Auf dem Campingplatz gibt es ein Schwimmbad und einige Kilometer entfernt gibt es einen Kratersee!

ÜBUNG 1

*Familie Drill hat durchgerechnet: Ein Bungalow am Meer kostet im August 675 €... Im Vulkangebiet zahlt man 400 €.
Die Familie will 3 Wochen bleiben... Um wieviel ist es hier billiger?*

Johannes: Was wollen wir denn diese Woche unternehmen? Montag und Dienstag ist das Wetter schön. Am Mittwoch soll es den ganzen Nachmittag regnen, aber am Donnerstag gibt es wieder schönes Wetter. Ab Freitag soll es mit 35° sehr heiß werden, mit Gewittern am Abend. Am Samstag und Sonntag scheint dann wieder die Sonne.

Dorothea: Ich habe eine Liste mit Vorschlägen, was man in dieser Gegend unternehmen kann:



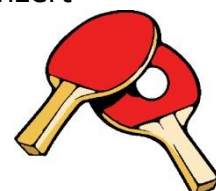
- in 4 km Entfernung gibt es einen kleinen Freizeitpark
- in 60 km Entfernung ist ein großer Freizeitpark mit einem Zoo
- in 12 km Entfernung befindet sich ein Kratersee
- In 3 km Entfernung kannst du Steinmetzen bei der Arbeit zusehen
- Dann gibt es noch das Schloss, in dem kürzlich der Film „Das Geheimnis von Castleguy“, nach dem Roman von Agathe Crispy gedreht wurde. Es ist nur 7 km von hier entfernt
- Außerdem befindet sich 20 km entfernt ein mittelalterliches Städtchen, in dem sonntags mittelalterliche Spiele veranstaltet werden.
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit mit einer Bahn auf den höchsten Vulkan (1500m) zu fahren. Von dort hat man eine herrliche Aussicht über die gesamte Vulkankette. Man kann dort picknicken und sogar in Begleitung eines Ausbilders seine Gleitschirm Feuertaupe machen! Es ist nur 17km entfernt.

Dann gibt es auch noch folgende Angebote:



- Samstagabend im Park ein Gratiskonzert der Big Peas
- jeden Nachmittag um 15h und jeden Abend um 21h Filmvorstellungen im Theater
- Freitagabend um 21h im Park einen Boule-Wettbewerb
- Dienstag von 15h bis 18h eine Führung durch die römischen Ausgrabungen
- Mittwochabend zwischen 19h und 22h im Kulturzentrum eine Ausstellung mit exotischen Fischen
- Donnerstagabend im städtischen Schwimmbad ab 21h einen Zumba Abend
- Dienstag um 21h im Theater ein romantisches Klavierkonzert
- Montagmorgen im Park von 9.30h bis Mittag ein Tischtennisturnier

Also, was unternehmen wir?



Johannes: Wir könnten eine Tabelle machen mit den verschiedenen Möglichkeiten für jeden Tag, was meinst du?

Dorothea: Sehr gute Idee! Tragen wir zuerst alle Aktivitäten ein, die nicht jeden Tag stattfinden, wie zum Beispiel das Konzert der Big Peas. Hier hast du Papier und Kugelschreiber!

Johannes: Oh? Und ich soll das machen?

Dorothea: Das ist doch kein Problem! Ich habe das Klavierkonzert schon eingetragen.

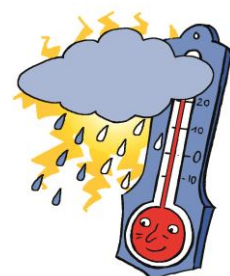
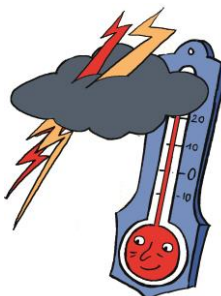
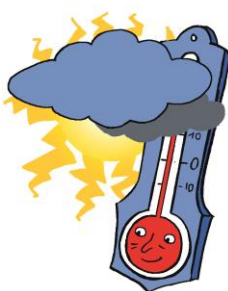
ÜBUNG 2

Aber nein,! Es ist nun an Ihnen!

	Montag			Dienstag			Mittwoch			Donnerstag			Freitag			Samstag			Sonntag		
	morgens	mittags	Abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends
Kleiner Park																					
Großer Park																					
See																					
Grotte																					
Schloss																					
Dorf																					
Vulkan																					
Konzert Big Peas																					
Kino																					
Boule																					
Römische Ruinen																					
Fischausstellung																					
Zumba Abend																					
Klavierkonzert						X															
Tischtennis																					

Johannes: Die anderen Aktivitäten hängen vom Wetter ab...

Dorothea: Ja, ich schlage vor, dass wir die Grotte und das Schloss besichtigen, wenn es sehr heiß ist, oder dass wir dann zum See oder zum Vulkan fahren...










Johannes: Ja... und wenn es am Mittwoch regnet bleibt noch das Kino!

Dorothea: Ja. Fülle die Tabelle mit den verschiedenen Möglichkeiten aus.

Johannes: Soll ich das wieder machen??

ÜBUNG 3

Aber nein,! Es ist immer noch an Ihnen! Vervollständigen Sie die Tabelle, indem Sie das Wetter mit in Betracht ziehen!

	 schönes Wetter			 schönes Wetter			 Regen nachmitt.			 schönes Wetter			 35° abends Gewitter			 schönes Wetter			 schönes Wetter		
	Montag			Dienstag			Mittwoch			Donnerstag			Freitag			Samstag			Sonntag		
	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends
Kleiner Park																					
Großer Park																					
See																					
Grotte																					
Schloss																					
Dorf																			X	X	X
Vulkan																					
Konzert Big Peas																	X				
Filme																					
Boule															X						
Überreste					X																
Fischausstellung									X												
Zumba Abend																					
Pianokonzert						X						X									
Tischtennis	X																				

Johannes: Ja, aber es ist hier nicht alles umsonst...

Dorothea: Nein, das ist ja klar. Ich kann dir das sofort sagen...Hier sind die Preise pro Person:

Kleiner Park	8 €
Großer Park	26 €
See	gratis
Grotte	6 €
Schloss	5 €
Dorf	gratis
Vulkan	13 €
Konzert Big Peas	80 €
Kino	gratis
Boule	8 €
RöMische Ruinen	gratis
Fischausstellung	15 €
Zumba Abend	gratis
Klavierkonzert	gratis
Tischtennis	gratis
Kleiner Park	5 €



Johannes: Also, ich hätte schon Lust, das alles zu machen, außer die römische Ruine-und das Klavierkonzert... Und ich würde gerne zu Fuss auf den Vulkan gehen!

Dorothea: Ach ja? Das wird aber etwas teuer für dich!

ÜBUNG 4

Sicher! Wieviel?

Johannes: Ja, das stimmt, aber wenn ich mich nicht verrechnet habe, dann bleiben mir noch 191€ für die 2 letzten Ferienwochen...

Dorothea: Sicher, aber da gibt es noch ein anderes Problem...

ÜBUNG 5

Welches, Ihrer Meinung nach?

Johannes: Und was machen wir heute? Alex, hast du Lust mit mir in den großen Freizeitpark mit dem Zoo zu gehen? Wir könnten Papa fragen, ob er uns sein Auto leiht... es sei denn, er möchte auch mitkommen.

Alex: Einverstanden!

Etwas später.

Herr Drill: Der große Park ist 60km entfernt?! Das ist zu weit weg. Und der Eintritt ist zu teuer! Es gibt einen Freizeitparkpark mit einer Sommerrodelbahn der nur 4 km von hier entfernt ist.

ÜBUNG 6

*Es wird wirklich teurer: Der Eintritt in den großen Park beträgt 26 € während er für den kleinen Park nur 8€ kostet. Wenn man dann noch den Benzinpreis von 1,27 € pro Liter dazurechnet, (Herr Drills Wagen verbraucht 10 Liter auf 100 km) kommt man auf eine ganz schöne Summe.
Wieviel teurer wird es also für Johannes und Alex werden?*

Szene 2 „Eine entscheidende Begegnung?“

Am Nachmittag, im kleinen Freizeitpark



Johannes: Oh! Das war viel zu schnell vorbei!

Alex: Und wir rodelten nicht einmal die ganze Strecke mit Höchstgeschwindigkeit!

Johannes: Die Höchstgeschwindigkeit war 40km/Stunde.

Alex: Woher weißt du das?

Johannes: Das stand auf dem Prospekt! Und die ganze Strecke ist 800 m lang!

Alex: Tja, du beklagst dich, es sei zu schnell vorbei gewesen! Stell dir vor, wir wären die ganze Zeit mit Spitzengeschwindigkeit gerodelt!!!

ÜBUNG 7

Wenn der Schlitten die ganze Zeit mit 40 Stundenkilometern gefahren wäre, wie lange hätten die beiden dann für die Strecke gebraucht?

Johannes: Eigentlich hatten wir nur auf einem Viertel der Strecke die Höchstgeschwindigkeit, oder?

Alex: Ja, ich denke schon...

Johannes: Naja, es ging trotzdem sehr schnell. Komm, wir machen noch eine Fahrt!

Alex: Ja, und dieses Mal stoppen wir die Zeit mit unseren Handys!



ÜBUNG 8

Auf einem Viertel der Strecke fährt der Schlitten mit 40 km/h. Auf dem Rest der Strecke macht er maximal 20 km/h. Wieviel Minuten wird die Stoppuhr also bei der Ankunft anzeigen, wenn Alex und Johannes so schnell wie möglich fahren?



Ein wenig später befinden sich Johannes und Alex auf dem Mini-Golf Platz an der letzten Bahn.



Johannes: Sieh dir deine Punkte an! Wir sind auf der letzten Bahn! Du wirst mich nicht mehr schlagen können!!!

Alex: Doch! Und ob ich gewinnen werde!!!



Hier sind die Punkte der beiden Brüder. Sieger ist, wer auf allen Bahnen am wenigsten Schläge gebraucht hat... Hat man ein Hindernis nach sechs Schlägen nicht überwunden, dann schreibt man eine 7 auf und spielt die nächste Bahn. Mit der kleinsten Punktezahl gewinnt man!



Name: <i>Alexander</i>	
Bahn	Resultat
1	1
2	3
3	2
4	7
5	3
6	5
7	2
8	4
9	2
10	4
11	3
12	6
13	5
14	7
15	3
16	7
17	6
18	

Name: <i>Johannes</i>	
Bahn	Resultat
1	2
2	2
3	3
4	3
5	4
6	5
7	3
8	1
9	3
10	3
11	4
12	7
13	4
14	5
15	7
16	3
17	6
18	

ÜBUNG 9

Mit wieviel Schlägen müssten Alex und Johannes das letzte Hindernis (Bahn 8) überwinden, damit Alex gewinnt?



Johannes: Sieh mal! Ab 16 Uhr kann man Tiere füttern. Jede Viertelstunde eine andere Tierart! Zuerst die Gänse, dann die Hängebauchschweine, die Ziegen, die Waschbären, die Miniponys, die Papageien und die Angorakaninchen.

Alex: Ich will die Papageien füttern! Vielleicht sagen sie « Danke »!

Johannes: Und ich die Schweine!!!

Alex: Ah! Sie werden bestimmt so unappetitlich essen wie du!

Johannes: Nein gar nicht! Schweine sind sehr sauber! Und sogar sehr intelligent!

ÜBUNG 10

Um wieviel Uhr müssen die beiden zu den Gehegen gehen, um den Papageien und Schweinen bei der Nachmittagsfütterung zuzuschauen?

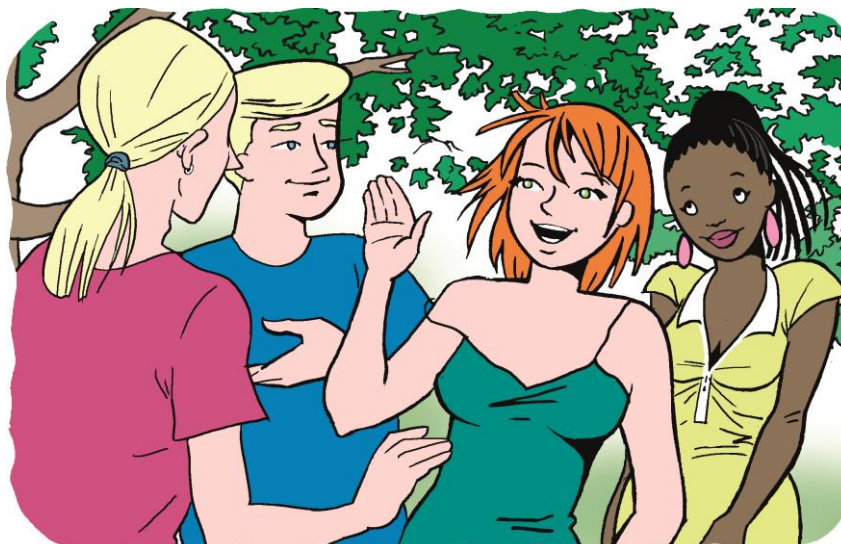


Johannes: Sieh mal!!! Da sind die zwei Mädchen die Denis und ich vor zwei Monaten auf dem Jahrmarkt getroffen haben! Lass uns mal hin gehen!

Alex: Ja, wenn du willst....

Johannes: Ehm... hallo Anna! Hallo Laura! Wie geht's?

Laura: Oh, Johannes! Was machst du denn hier?



Anna: Mhh... Hallo Johannes.

Johannes: Wir machen Ferien hier in der Gegend! Das ist mein Bruder Alex!

Laura: Hallo! Und wo ist Denis?

Johannes: Er arbeitet! Aber ich werde ihm sagen, dass ihr beide hier seid! Vielleicht kann er doch 2 Tage mit uns hier verbringen. Sag mal Anna, ich habe versucht dich anzurufen, aber ich habe wohl eine falsche Nummer gewählt... Vielleicht hatte ich sie falsch aufgeschrieben? Hast du versucht mich anzurufen?

Anna: Mhh... nein. Meine Nummer ist 06 85 71 29 54...

Johannes: Na so was! Ich habe wohl die drei letzten Ziffern, aber nicht in der richtigen Reihenfolge! Wie dumm von mir!

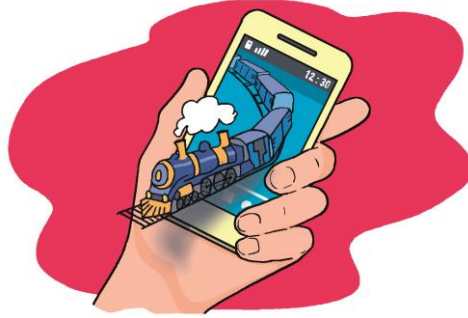
ÜBUNG 11

Wirklich, was für ein Dummkopf! Was hatte er wohl aufgeschrieben? Finden Sie alle Möglichkeiten? (Außer 9 - 5 - 4 gibt es noch 5 andere Möglichkeiten.)



Johannes: Hallo Denis! Du wirst es nie erraten!!! Anna und Laura machen hier Ferien! Sie fahren am Mittwochmorgen wieder nach Hause! Nein nein, es ist kein Scherz! Glaubst du, du könntest kommen? Du kannst auch bei uns im Chalet übernachten!

Sonntag, 14h 30. Denis antwortet seinem Freund Johannes...



Denis arbeitet als Küchengehilfe im Hotel „zum Theater“. Sein fester freier Tag in der Woche ist der Montag. Sein zweiter freier Tag in dieser Woche ist der Dienstag, in der darauffolgenden Woche der Mittwoch, danach der Donnerstag, dann wieder der Dienstag, und so weiter.

Denis: Ja, ich glaube, ich kann kommen!!! Diese Woche ist mein zweiter freier Tag am Donnerstag. Das ist zwar schlecht, aber ich verstehe mich gut mit meinem Kollegen Kevin, der mit mir in der Küche arbeitet... Sein fester freier Tag ist mittwochs und letzte Woche war sein zweiter freier Tag am Montag. Ich frage ihn, ob er mit mir tauscht...

Johannes: Und du bist sicher, dass nächste Woche sein zweiter freier Tag auf den Dienstag fällt?

ÜBUNG 12

Und was denken Sie? auf den Dienstag oder nicht?

Denis: Das Filmteam hat das Hotel für ein paar Tage verlassen. Sie machen an einem anderen Ort Dreharbeiten. So hat der Chef mir am Mittwoch frei gegeben.

Johannes: Cool! Wann kommst du also?

Denis: Warte, ich schaue sofort auf meinem Handy nach den Fahrplänen der Züge... Also, morgen ist Montag... Da fährt ein Zug um 7.04 Uhr mit Ankunft um 9.28 Uhr. Am Donnerstag könnte ich morgens um 7.12 Uhr zurückfahren. Die Ankunft wäre um 9.48 Uhr und ich könnte mühelos um 10.15 Uhr auf der Arbeit sein.

Johannes: So können wir einige Tage hier zusammen verbringen. Super!

ÜBUNG 13

Nun! Wieviel Zeit wird Denis mit seinem Freund Johannes verbringen können?

Am folgenden Tag, später Vormittag...

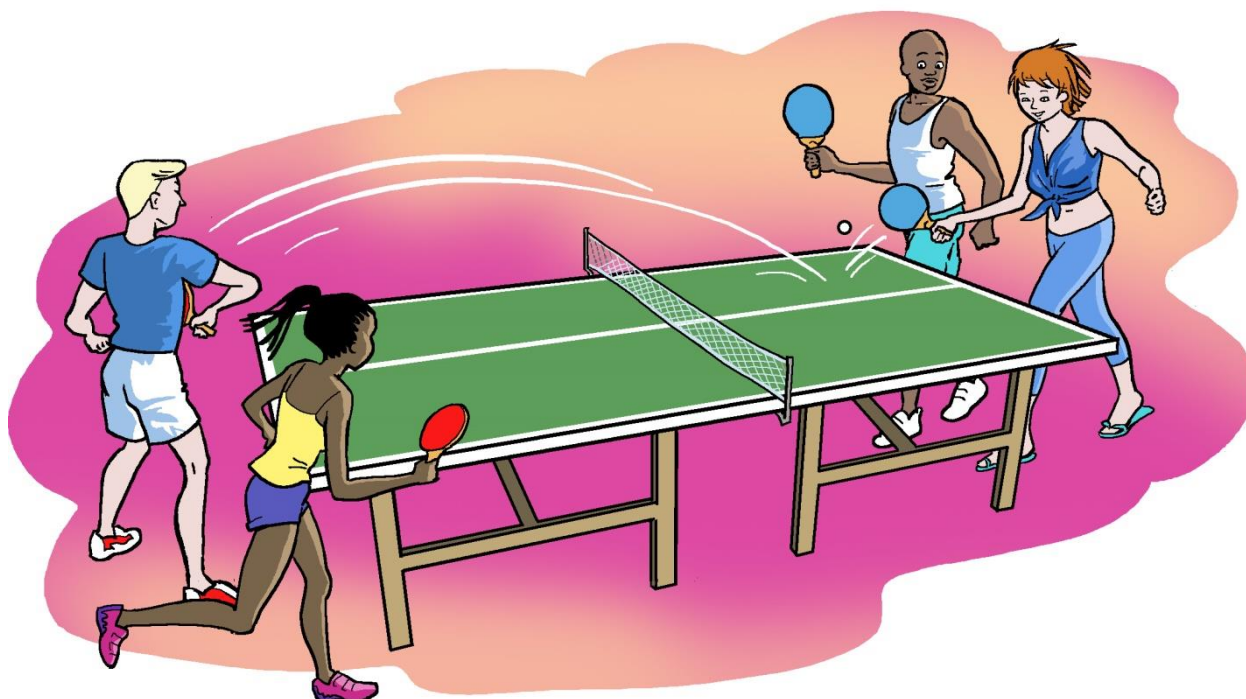


Johannes: Ich habe uns für morgen gemeinsam mit den Mädchen beim Tischtennis Wettbewerb angemeldet! Wir spielen im Doppel. Es beginnt um 10 Uhr! Wir könnten pünktlich da sein!

Denis: Ich hoffe, du hast Laura und mich als Team angemeldet!

Johannes: Natürlich! Und auch Anna und mich!

Eine Stunde später...



Denis: 8 zu 6! Wir sind in Führung! Wir werden sie schlagen, nicht wahr Laura?

Johannes: Nicht unbedingt! Es reicht, wenn wir 6 Punkte machen und ihr nur noch 2! Noch ist nichts verloren! Anna los, du bist dran!

ÜBUNG 14

Sieger ist die Mannschaft mit 11 Punkten und 2 Punkten Vorsprung auf den Gegner. Zum Beispiel: 11 zu 9 oder 12 zu 10 oder 13 zu 11 usw. Geht Johannes' Rechnung auf, wenn seine Mannschaft gewinnen soll?



Szene 3 „Fortsetzung des Programms!“

Während des Frühstücks...

- Johannes:** Es ist schade, angeblich soll es am Mittwochnachmittag regnen!
- Denis:** Na, dann gehen wir eben ins Kino!
- Johannes:** Ja! Ich schlage dir vor, dass wir heute nach dem Mittagessen zum Kratersee fahren. Mein Vater will fischen und nimmt sein Auto. Wir können Fahrräder leihen... Kommst du auch mit Alex?
- Alex:** Oh ja! Ich liebe Schwimmen und anscheinend kann man dort von einem großen Felsen ins Wasser springen!
- Dorothea:** Ich komme auch mit. Aber ich schwimme nicht so gerne. Ich nehme mir ein Buch mit, dann kann ich da lesen.
- Johannes:** Und morgen gehen wir zum höchsten Vulkan! 1500 Meter! Wir können dort Gleitschirm fliegen! Laura macht mit, aber Anna ...traut sich nicht und... ich auch nicht so richtig!
- Dorothea:** Oaahh, das ist wirklich nichts für mich! Ich bin nicht schwindelfrei! Ich würde Höllenängste ausstehen, wenn ich mit diesem leichten Ding fliegen würde!

20 Minuten später...



Fahrradtyp und Zubehör	1/2 Tag	1 Tag	1 Woche	1 Monat
Treckingrad / Mountainbike	7,50 €	11 €	44 €	116 €
Tandem und Dreirad	9,50 €	15 €	51 €	132 €
Kinderfahrrad	5 €	7 €	28 €	78 €
Helm Erwachsene / Kinder	1 €	1 €	1 €	1 €
Fahrradricksack	2 €	2 €	2 €	2 €
Fahrradanhängen	2 €	2 €	2 €	2 €
Hundekorb	2 €	2 €	2 €	2 €

Bedingungen :

Bei jeder Vermietung muss ein Personalausweis vorgezeigt-und eine Kauton hinterlegt werden.

Zahlungsarten: Kreditkarte, Barzahlung

Kauton (Kreditkarte, Barzahlung):

Fahrrad Erwachsene 150,00 €

Kinderfahrrad 150,00 €

Dreirad/Tandem 700,00 €

Johannes: Oh oh, man muss eine Kaution von 150€ bezahlen! Ich habe aber weder Kreditkarte noch Schecks dabei!

Dorothea: Keine Angst, ich bezahle die Kaution für dich und Alex mit!

Johannes: 450€!!! Das ist sehr teuer!

Dorothea: Also Jungs, ihr habt alles Interesse daran, die Fahrräder heil zurückzubringen! Ansonsten geht meine Kaution verloren!

Johannes: Ja, du hast Recht. Wir werden also sehr gut aufpassen müssen! So, los, was nehmen wir?

Denis: Laura und ich möchten das Tandem nehmen!

Dorothea: OK, wir brauchen jeder auch einen Helm. Und wenn wir einen Hundekorb ausleihen, dann können wir unsere Badesachen hineinlegen, oder?

Johannes: Ok! Aber das wird dann doch alles ziemlich teuer!

ÜBUNG 15

Nun, wieviel kostet das Ganze für die 6? Ohne die Kautionen, die sind ja nur eine Sicherheitsgarantie für den Vermieter.



Alex: Also ich bezahle den Hundekorb.

Dorothea: Danke! Dann zahlst du also am meisten.

Johannes: Und Anna und Denis zahlen am wenigsten, oder?

ÜBUNG 16

Wieviel muss Alex zahlen? Und Denis (oder Laura)?



Denis: Komm schon Alex, wir schenken dir ein Eis für deine Mühe!

Johannes: Pff! Das ist aber anstrengend! Ich glaube, wir kommen nie oben an!

Dorothea: Beklage dich nicht! Wir haben schon 3 km auf flachem Gelände zurückgelegt um den Fuß des Bergs zu erreichen und die Steigung beträgt nur 6 km.

Johannes: Ach so? Bist du sicher?

Dorothea: Ja, oben sind es nur noch 2 km auf flacher Strecke und dann sind wir am See!

Laura: Wie schnell fahren wir eigentlich?

Dorothea: In der Steigung fahren wir 6 km/h. Im Flachen müssten es ungefähr 20 km/h sein.

Laura: Sag mal, du scheinst dich ja gut auszukennen!

Dorothea: Oh, schon! In der Stadt lege ich alle Strecken mir dem Fahrrad zurück. Ich bin Ökologin!

Alex: Dann sag mal, du Ökologin, wie lange brauchen wir, bis wir oben beim Krater ankommen?

ÜBUNG 17

Wieviel Zeit? Können Sie das rechnen?

Laura: Auf der Rückfahrt können wir viel schneller fahren!

Dorothea: Das ist sicher! Bei der Abfahrt können wir 30 km/h schnell sein.

Johannes: Und dazu noch freihändig!

Dorothea: Du machst Witze, Brüderchen! Mit all diesen Kurven! Ich möchte meine Kautiön zurückbekommen! Also pass auf dein Fahrrad auf!

ÜBUNG 18

Die Rückfahrt verläuft schneller! Wieviel Zeit werden sie für 5 km im Flachland und 6 km im Gefälle brauchen?

Später, am Kratersee



Laura: Waouh! Beeindruckend!

Anna: Im Reiseführer steht, der See sei 70 Meter tief, habe einen Durchmesser von 750 Meter und bei einem Vulkanausbruch vor ungefähr 30 000 Jahren entstanden. Im Laufe der Jahre füllte sich der Krater mit Wasser. So entstand der Kratersee. Um ihn herum führt ein enger Pfad von 4km Länge.

Johannes: Dahinten ist ein Strand... Sollen wir zuerst dahin?

Anna: Schau, man kann auch Tretboote mieten!

Alex: Um mich aufzuwärmen, werde ich zuerst den ganzen See schwimmend durchqueren!

Dorothea: Angeber! Dazu wirst du wenigstens eine Stunde brauchen!

Alex: Bestimmt nicht! Beim Ausdauerschwimmen mache ich 50 Meter in einer Minute! Ihr bräuchtet bestimmt eine Stunde um den halben See zu Fuß zu umrunden! Da der Pfad steil ist, würdet ihr kaum 2 km/h schaffen!

ÜBUNG 19

*Richtig, oder? Der Durchmesser des Sees beträgt 750 m
Und der Umfang 4 km...*



Dorothea: Gehen wir zuerst baden. Danach kannst du zeigen, wie schnell und ausdauernd du bist. Wir werden dir im Tretboot folgen!

Alex: Keine Sorge! Ich werde schon nicht ertrinken!

Dorothea: Man weiß ja nie! Schauen wir uns mal die Preise an.

Tretboote	
2 Personen	
8 €	eine Stunde
14 €	zwei Stunden
20 €	drei Stunden
4 Personen	
12 €	eine Stunde
20 €	zwei Stunden
32 €	drei Stunden
6 Personen	
22 €	eine Stunde
36 €	zwei Stunden
50 €	drei Stunden

Johannes: Also wir sind zu 5. fürs Tretboot... Was sollen wir tun?

Dorothea: Buchen wir mal eine Stunde... Was wird am billigsten?

ÜBUNG 20

Ja, was wäre das Billigste?



Johannes: Ich möchte mit Anna zusammen sein!

Denis: Und ich mit Laura!

Dorothea: Alle 4 in einem Tretboot! Und ich, dann wäre ich ja allein!

Anna: Aber nein, das machen wir anders...

ÜBUNG 21*Und wie machen sie das dann?*

Laura: Ich habe eine andere Idee... Wir Mädchen fahren zusammen in einem Vierertretboot und die Jungs in einem für 2!

Dorothea: Einverstanden!

Johannes: Das ist unfair!

**Später, Alex ist nicht zurückgeschwommen,
aber er ist auf den „großen Felsen“ geklettert**



Johannes: Er wird doch nicht springen!

Denis: Er ist verrückt!

Laura: Oh la la! Hat der Nerven!

Anna: Oh ja! Er ist toll!

ÜBUNG 22*Warum sind Ihrer Meinung nach Johannes und Denis beunruhigt?*

- ☐ weil unterhalb Felsen sind
- ☐ weil es zu hoch ist
- ☐ weil man nicht weiß, ob das Wasser tief genug ist
- ☐ wegen all dieser Ursachen!



Der Bademeister: Finden Sie es klug vom großen Felsen zu springen?! Haben Sie das Verbotsschild nicht gesehen?!

Alex: Mhh... ich...

Der Bademeister: Das hätte Sie Kopf und Kragen kosten können! Aber... ich muss schon sagen, ihr Sprung ist gelungen.

Alex: Ich liebe Schwimmen! In Graphoville, wo ich wohne, gehe ich oft ins Schwimmbad.

Der Bademeister: Ach ja? Ich habe einen Vetter, der ist Schwimmlehrer im Sportzentrum von Graphoville. Grüßen Sie ihn von mir. Ich heiße Marc und sein Name ist Willi.

Alex: Ok, danke, mein Herr!

Johannes: Pff, du hattest Glück! Morgen werden wir auf dem großen Vulkan mit dem Gleitschirm fliegen! Ich bin gespannt, ob du dort auch so mutig bist!

Am nächsten Tag, am Fuß des höchsten Vulkans der Gegend (1500 m)...

- Denis:** Ich werde mit Laura zu Fuß hinaufsteigen!
- Alex:** Ich auch!
- Anna:** Ich kann nicht. Ich habe mir gestern am See den Knöchel ein wenig verstaucht...
- Johannes:** Ich bleibe bei dir, Anna. Wir nehmen den Zug. Komm wir sehen uns den Fahrplan an. Wie lange braucht ihr drei, bis ihr oben seid?
- Laura:** Wir nehmen den « Maultierweg »...
- Johannes:** Was ist das denn?
- Laura:** Der Weg, den früher die Esel benutzten! Ja Ja! Lach mich nicht aus! Ohne uns zu beeilen brauchen wir dann eine gute Stunde nach oben.

Zugfahrplan

Vom 2. Juli bis 4. September

Abfahrt alle 20 min.

von 9h 00 bis 20h 40

Letzte Abfahrt um 21h 00

- Johannes:** Es ist 14 Uhr 17. Die Fahrt dauert 15 Minuten. Komm, wir kaufen uns die Tickets.
- Anna:** Den nächsten Zug bekommen wir sicherlich nicht mehr. Schau dir die Schlange beim Fahrkartenschalter an!
- Johannes:** Wir haben es ja nicht eilig. Wir müssen sowieso oben auf die anderen warten...
- Anna:** Nicht sehr lange! Ich werde dir dort ein Eis spendieren!
- Johannes:** Ach so? Ok... das ist nett!

ÜBUNG 23

Wie lange müssen sie ungefähr oben auf die 3 andern warten?



Ein wenig später, auf dem „Eselsweg“...



Denis: Ufff! Ich bin ganz schön erschöpft!

Laura: Los, weiter! Wir haben schon 3/4 des Wegs geschafft!

Denis: Kennst du Anna gut?

Laura: Sie ist meine Freundin aus Kindheitstagen! Wir beten uns an! Als Freundin ist sie Spitze. Freilich wird sie von ihren Adoptiveltern schrecklich verwöhnt. Sie sind ziemlich reich...

Denis: Sie hat also Glück!

Laura: Ja, wenn man so will. Sie hat eben Glück mit ihren Adoptiveltern. Sie haben mich eingeladen, die Ferienwoche mit ihnen im Hotel zu verbringen. Super, oder?

Denis: Du meinst, wir haben jetzt $\frac{3}{4}$ der Strecke ...hinter uns... Wieviel Uhr ist es?

ÜBUNG 24

Gute Frage! Sie sind um 14h 17 losgegangen und brauchen eine Stunde bis zum Gipfel...



Endlich auf dem Gipfel!



Denis: Wow! Das ist aber eine tolle Aussicht!

Laura: Schau, da sind Johannes und Anna. Komm, wir sehen mal nach, ob wir Paragliding machen können!

Alex: Da steht eine Anzeigentafel.

Laura: Es ist teuer, aber ich bin sicher, es ist jeden Cent wert!
Also, jetzt haben wir 15h 20...

Lufttaufe im Paraglider - mit Ausbilder									
Dienstag 4. August Nachmittag: Verfügbarkeit der Ausbilder (nicht angekreuzt)									
Ausbilder	14h	14h 30	15h	15h 30	16h	16h 30	17h	17 30	18h
Patrick	x		x		x		x		
Monika		x	x	x		x			
Fred	x		x			x		x	

Laura: Zwei sind frei um 15h 30 und 2 um 16 h. Dann einer um 16h 30...

Alex: Natürlich, Johannes will zur gleichen Zeit fliegen wie Anna und Denis zur gleichen Zeit wie Laura! Und ich ganz allein am Schluss!

Johannes: Ich glaube, ich werde nicht fliegen... ich habe etwas Höhenangst!

Alex: Hast du auch Schiss?

Johannes: Also ... ja! Dieses Ding ist so leicht! Ob uns da der Fallschirm noch retten kann?

Anna: Ich kann dich verstehen. Ich habe auch Schiss, aber... ich bin trotzdem zu sehr versucht, es auszuprobieren!

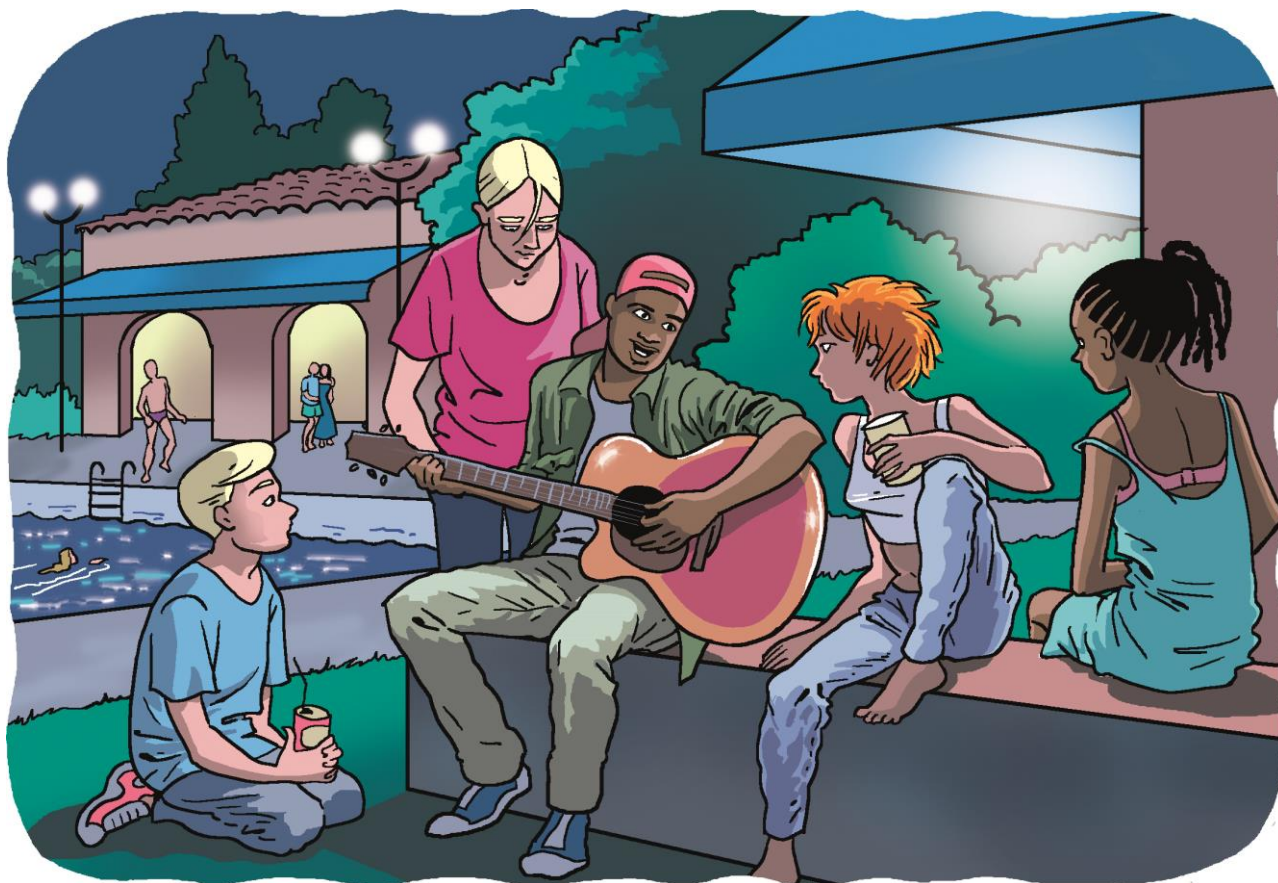
Alex: Also... wer fliegt wann?

ÜBUNG 25

Gute Frage... versucht 2 mögliche Kombinationen herauszufinden?



Am selben Tag, Mitternacht, beim Schwimmbad auf dem Campingplatz...



Laura: Du kannst aber gut Gittare spielen, Denis!

Denis: Danke!

Anna: Spielst du schon lange?

Denis: Ah... Ja! Seit genau 4 Jahren! Ich habe es allein mit Hilfe des Internets gelernt. Und ich übe jeden Tag wenigstens anderthalben Stunden!

Laura: Dann hast du ja bereits tausende Stunden gespielt!

Denis: Ja... das kann man wohl sagen!

ÜBUNG 26

Tausende Stunden! Wirklich?



Johannes: Hier ist es richtig angenehm, nicht wahr?

Anna: Ja, aber wir müssen zurück zum Hotel! Wir haben versprochen gegen Mitternacht zurück zu sein...

Johannes: Ich rufe Alex, damit er euch mit dem Auto zurückfährt. Bleibt doch noch 5 Minuten! Ich werde dich sehr vermissen, Anna! Elf Tage ohne dich sind eine lange Zeit!

Anna: Ja, sehr sehr lang... Weißt du, Johannes, ich...

Johannes: Ja?

Anna: Nein, nichts. Es wird sehr lang werden!

Johannes: Ich werde dir alle 5 Minuten eine Sms schreiben!

Anna: Oho! Sogar wenn du 10 Stunden pro Nacht schläfst, so werden das tausende SMS! Gut. Gehen wir?

ÜBUNG 27

Wieder Tausende!? Das ist sicherlich nur eine Redensart!



10 Mini Bonus ÜBUNGEN mit personenbezogenen Situationen

Schwierigkeitsgrad: L: Einfach!

M: Mittel

S: Schwierig!

In manchen Szenen muss man klug sein um die Frage zu erraten...



Szene 1: L



Alex und **Johannes** waren so begeistert von ihrem Nachmittag beim großen Vulkan, dass die **gesamte Familie** beschloss, ebenfalls dahin zu fahren. Sie stehen nun vor der Anzeigetafel mit dem Fahrplan der Züge, die zum Gipfel fahren. Ein Zug fährt zur vollen Stunde, dann einer alle 20 Minuten. Es ist 15h 27. Wann fährt der nächste Zug ab?



Szene 2: L



Im Freizeitpark bildet sich vor der Sommerrodelbahn eine Warteschlange! Alex und Johannes beobachten, dass alle 30 Sekunden eine Person auf einen Schlitten steigen kann und, dass noch 20 Personen vor ihnen stehen...

Alex: Mhh, die Wartezeit beträgt nicht mehr als 10 Minuten...

Johannes: Ach so? Glaubst du?

Und Sie, was denken Sie?



Szene 3: L bis M

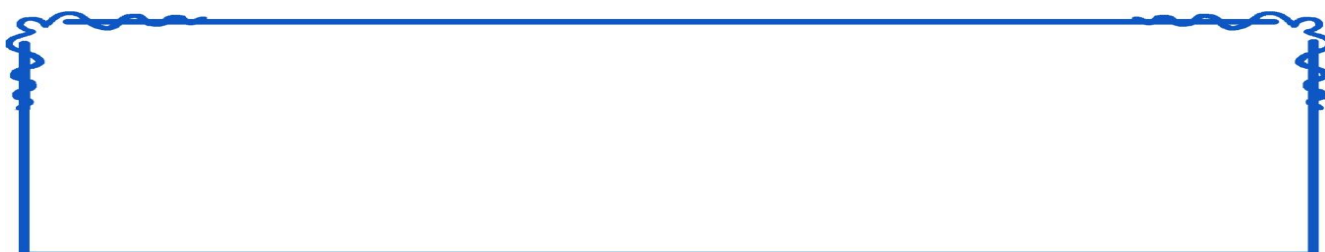


Johannes: Ich würde gerne noch einmal mit einem Gleitschirm fliegen...

Alex: Ich auch, aber das hängt vom Wetter ab. Man kann nicht fliegen, wenn der Wind mit mehr als 20 km/h bläst.

Johannes: Zeig mal den Wetterbericht für diese Woche ...

Wettervorhersage							
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Sonne	Ja	Ja	wenig	nein	nein	Ja	Ja
Regen	0%	10%	60%	70%	20%	0%	0%
Windgeschwindigkeit in km/h	10	13	5	10	22	25	20
Temperatur	30°	27°	25°	26°	27°	29°	30°



Szene 4: L bis M



Um zweieinhalb Tage mit seinem Kumpel Johannes verbringen zu können, sind **Denis** einige Unkosten entstanden...

Zuerst die Zugfahrt: Hinfahrt: 107 € Rückfahrt: 96 €. Vor Ort: Miete des Fahrrads: 4,75 €, Miete des Tretboots: 4 €, ein Pfannkuchen für Laura: 3,50 € und einen für ihn selbst: 2,70 €, eine Mahlzeit im Fastfood Restaurant: 7,50 €, der Flug mit dem Paraglider: 80 € Kino Eintritt am Mittwoch: 9,80 €, kleines Geschenk für Johannes' Mutter: 14 €.

Insgesamt wollte er nicht mehr als 300 € ausgeben... Er nimmt seine Rechenmaschine. Ups!





Szene 5: **M**

Anna ist ganz zufrieden! Ihre Eltern schenken ihr zum Geburtstag einen Paragliderskurs! Sie sieht sich die Preise für die Ausrüstung an. Ziemlich teuer!

Neupreis	Material für Anfänger	Material für Fortgeschrittene
Helm	80 €	150 €
Handschuhe	25 €	90 €
Anzug	150 €	250 €
Segel mit Sack	2900 €	3600 €
Sitz	600 €	1000 €
Rettungsschirm	550 €	700 €

Sie entdeckt eine Anzeige, in der eine Gebrauchtausrüstung 60% billiger als eine neue angeboten wird. Interessant! Wieviel würde diese kosten?



Szene 6: **M**



Die komplette Familie Drill will ihre Fahrkarten für den Zug zum Gipfel des großen Vulkans kaufen. Sie wollen alle mit dem Zug hinauffahren, aber Alex, Dorothea, Johannes und ihr Hund Brutus möchten zu Fuß hinabsteigen. Sie sehen sich die Preise an. Es ist der 16. August...

	vom 04/01 bis 31/03 und vom 01/10 bis 31/12		vom 01/04 bis 14/06 und vom 16/09 bis 30/09		vom 15/06 bis 15/09		ganzjährig
	Hin und zurück	Einfache Fahrt	Hin und zurück	Einfache Fahrt	Hin und zurück	Einfache Fahrt	Jahres Abo
Erwachsene	12,30 €	9,80 €	13 €	10,40 €	13,50 €	10,80 €	32,80 €
Jugendliche (4-12 Jahre)	6,20 €	4,90 €	7 €	5,60 €	7,50 €	6 €	28,30 €
Kinder (-4 Jahre)	gratis	gratis	gratis	gratis	gratis	gratis	gratis
Familie (2 Erw. + 2 Jugendliche)	33 €	25,60 €	33 €	25,60 €	33 €	25,60 €	81 €
Hund	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €





Szene 7: M bis S

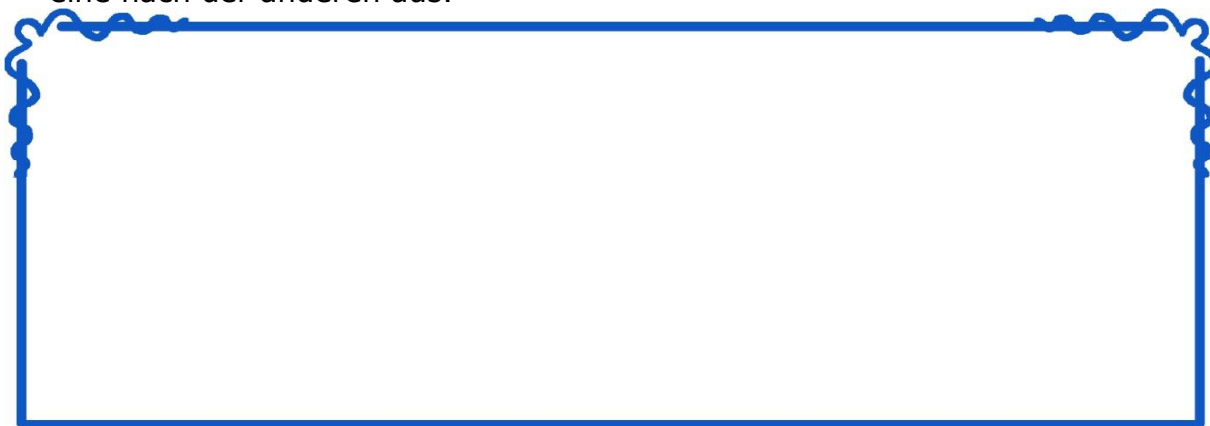


*Die Jugendlichen kommen zurück zu den Fahrrädern.
Johannes kann sich nicht mehr an den Code des Diebstahlschutzes erinnern...*

Johannes: Ich bin mir sicher, dass mein Code mit 4 beginnt, denn das ist meine Lieblingszahl! Es war auch noch eine 1, eine 2 und eine 8 dabei, aber ich erinnere mich nicht mehr an die Reihenfolge...

Anna: Versuch mal mit 4 – 8 – 1 und 2...

Laura: Wir werden den Code so nicht herausfinden! Warte, ich nehme ein Stück Papier und wir notieren jede mögliche Kombination und dann probieren wir eine nach der anderen aus.



Szene 8: M bis S



Dorothea, Johannes und Alex haben vor mit dem Fahrrad zu Schloss Schiefturm zu fahren um es zu besichtigen. Es ist 15h und sie müssen um 18h zurück auf dem Campingplatz sein... Die Strecke ist auf einer Länge von 6 km flach, dann kommt eine Steigung von 2 km bis zum Schloss. Dorothea bemerkt: im Flachen könne man durchschnittlich mit 20 km/h fahren, in der Steigung mit 6 km/h und in der Abfahrt mit 30 km/h.

Johannes: Ist es wirklich der Mühe wert? Uns bleibt ja kaum noch Zeit, es uns anzuschauen!

Alex: Aber doch!





Szene 9: S



Für die Rückreise fährt **Alex** seinen Freund **Denis** zum Bahnhof. Der Zug geht um 7h 12. Normalerweise brauchen sie für die Strecke 15 Minuten und vorsichtshalber sind sie eine halbe Stunde vor Abfahrt des Zuges losgefahren. Zum Glück, denn um 6h 55 platzt ein Reifen! Alex braucht 13 Minuten um das Rad zu wechseln (er hat es bisher noch nie gemacht!). Denis ist verzweifelt!!!

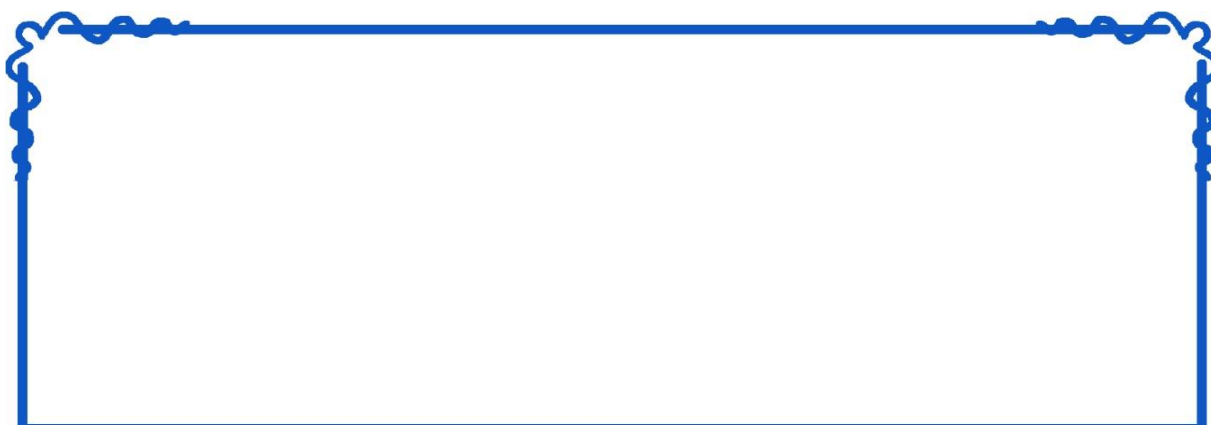


Szene 10: S



Denis träumt ein wenig! Nächsten Sommer möchte er **Laura** die erste Juliwoche mit auf einen Campingplatz ans Meer nehmen. Sie könnten nur zu zweit hinfahren, zu viert oder sogar zu sechst-zusammen mit Anna, Alex, Dorothea und Johannes... Er schaut sich die Preise an. Was wäre am Günstigsten?

Camping „Seeblick“ - Preise				
Mobilhome	Nebensaison 09/04 – 02/ 07 27/08 – 08/10	Zwischensaison 02/07 – 09/07 20/08 – 27/08	Hauptsaison 09/07 – 23/07	Hochsaison 23/07 – 20/08
2 Personen	250 €	495 €	620 €	780 €
4 Personen	285 €	610 €	785 €	945 €
6 Personen	460 €	860 €	1050 €	1260 €
Chalet				
2 bis 4 Pers.	340 €	710 €	930 €	1150 €
4 bis 6 Pers.	470 €	950 €	1210 €	1470 €



Verbesserungen der Übungen aus Folge 20

Übung 1:

825 €

3 Wochen in der Vulkangegend kosten Herrn Drill:

400 € x 3 = 1200 €

3 Wochen an der See würden Herrn Drill kosten:

675 € x 3 = 2015 €

Der Urlaub in der Vulkangegend ist also billiger um:

2015 € - 1200 € = **825 €**

Übung 2:

	Montag			Dienstag			Mittwoch			Donnerstag			Freitag			Samstag			Sonntag		
	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends
Kleiner Park																					
Großer Park																					
See																					
Grotte																					
Schloss																					
Dorf																					
Vulkan																					
Konzert Big Peas																		X			
Kino																					
Boule														X							
Römische Ruinen					X																
Fischausstellung									X												
Zumba Abend																					
Klavierkonzert						X						X									
Tischtennis	X																				

Übung 3:

Die Wahl der Aktivitäten hängt hauptsächlich vom Wetter und den Wünschen des Einzelnen ab. Wahrscheinlich möchten nicht alle das Gleiche machen. Die Eltern gehen vielleicht nicht zum Konzert der Big Peas...

	schönes Wetter.			schönes Wetter.			Regen nachmitt.			schönes Wetter.			35°- abends Gewitter			schönes Wetter.			schönes Wetter.		
	Montag			Dienstag			Mittwoch			Donnerstag			Freitag			Samstag			Sonntag		
	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	morgens	morgens	mittags	abends	morgens	mittags	abends	soir
Kleiner Park		x									x						x				
Großer Park		x									x					x	x				
See		x									x		x	x		x	x				
Grotte		x						x			x			x			x				
Schloss		x						x			x			x			x				
Dorf																			x	x	x
Vulkan		x									x			x			x				
Konzert Big Peas																		x			
Kino								x						x							
Boule															x						
Römische Ruinen					x																
Fischausstellung									x												
Zumba Abend																					
Klavierkonzert						x						x									
Tischtennis	x																				

Übung 4:

138 €

Johannes wird ausgeben:

$$8 \text{ €} + 26 \text{ €} + 6 \text{ €} + 5 \text{ €} + 80 \text{ €} + 8 \text{ €} + 5 \text{ €} = \mathbf{138 \text{ €}}$$

Übung 5:

Nicht berücksichtigt hat Johannes die Distanzen bis zum großen Park, die zwischen 3km und 60km betragen und die man nicht zu Fuß bewältigen kann. Er muss hoffen, dass sein Bruder Alex fährt (wenn Herr Drill sein Auto zur Verfügung stellt), oder dass die Eltern mit ihm fahren.

Übung 6:**50 €**

Nicht so einfach zu rechnen...

Eintritt Johannes und Alex in den großen Park:

$$26 \text{ €} \times 2 = 52 \text{ €}$$

Liter Benzin für 60 km:

$$\frac{10 \times 60}{100} = 6 \text{ Liter}$$

Also $6 \times 2 = 12$ Liter für die Hin- und Rückfahrt.

Benzinkosten:

$$12 \times 1,25 \text{ €} = 15 \text{ €}$$

Gesamtausgabe für den großen Park:

$$52 \text{ €} + 15 \text{ €} = \underline{67 \text{ €}}$$

Die gleiche Rechnung für den kleinen Park:

Eintritt Johannes und Alex in den kleinen Park:

$$8 \text{ €} \times 2 = 16 \text{ €}$$

Liter Benzin für 4 km:

$$\frac{10 \times 4}{100} = 0,4 \text{ litres}$$

Also $0,4 \times 2 = 0,8$ Liter für die Hin- und Rückfahrt.

Benzinkosten:

$$0,8 \times 1,25 \text{ €} = 1 \text{ €}$$

Gesamtausgabe für den kleinen Park:

$$16 \text{ €} + 1 \text{ €} = \underline{17 \text{ €}}$$

Ersparnis beim Besuch des kleinen Parks:

$$67 \text{ €} - 17 \text{ €} = \mathbf{50 \text{ €}}$$

Übung 7:**1 Minute und 12 Sekunden**

Wir suchen das Resultat in Minuten und nicht in Stunden. Eine Stunde = 60 Minuten.

Wir müssen auch die 800 m in km umwandeln. $800 \text{ m} = 0,8 \text{ km}$.

$$\frac{60 \times 0,8}{40} = \mathbf{1,2 \text{ mn}}$$

Dann in Sekunden (eine Minute hat 60 Sekunden):

$$1,2 \times 60 = 72 \text{ s}$$

Also:

$$72 \text{ s} - 60 \text{ s} = 12 \text{ s}$$

Resultat: **1 min und 12 Sekunden**

Übung 8:

2 min und 6 Sekunden

Die Strecke beträgt 800 m.

Ein Viertel der Strecke sind also:

800 m: 4 = 200 m, das sind 0,2 km

Der Rest der Strecke beträgt:

$$1 - 1/4 = 3/4$$

In Meter:

$$\frac{800 \times 3}{4} = 600 \text{ m}, \text{ das sind } 0,6 \text{ km}$$

Wenn sie mit 40 km/h abfahren, brauchen sie für das Viertel der Strecke:

$$\frac{60 \times 0,2}{40} = 0,3 \text{ mn}$$

In Sekunden (eine Minute hat 60 Sekunden):

$$0,3 \times 60 = \underline{18 \text{ s}}$$

Wenn sie mit 20 km/h abfahren, brauchen sie für den Rest der Strecke:

$$\frac{60 \times 0,6}{20} = 1,8 \text{ mn}$$

In Sekunden (eine Minute hat 60 Sekunden):

$$1,8 \times 60 = 108 \text{ s}$$

Also:

$$108 \text{ s} - 60 \text{ s} = 48 \text{ s}$$

Sie brauchen also 1 min und 48 Sekunden

Für die ganze Strecke brauchen sie:

$$18 \text{ Sekunden} + 1 \text{ min } 48 \text{ Sekunden} = 1 \text{ min } 66 \text{ Sekunden}$$

Also **2 min und 6 Sekunden**

Übung 9:

Nach Bahn 17 hat Alex 70 Punkte und Johannes 65.

Um zu gewinnen, müsste Johannes für die letzte Bahn 1 Schlag brauchen, und Johannes deren 7. Das ist aber ziemlich unwahrscheinlich...

Übung 10:

Die Nachmittagsfütterung der Tiere beginnt um 16h. Die **Schweine** kommen an zweiter Stelle, also beginnt ihre Fütterung um **16h 15**. Die **Papageien** kommen an 6. Stelle, also:

16h – 16h 15 – 16h 30 – 16h 45 – 17h – 17h 15

Ihre Fütterung beginnt um **17h 15**.

Übung 11:

Die Ziffern in der Reihenfolge sind: **954**.

Johannes hatte also folgende Möglichkeiten:

945

oder:

549

oder:

594

oder:

459

ode :

495

Übung 12:

Dienstag! (da es letzte Woche der Montag war)

Übung 13:

Einen halben Tag und 2 ganze Tage.

Also **zweieinhalb Tage**.

Übung 14:

Ja!

Übung 15:

47,50 €

Denis und Anna nehmen das Tandem: 9,50 €

Laura, Dorothea, Johannes und Alex nehmen ein Treckingrad

7,50 € x 4 = 30 €

Helme für alle:

6 x 1 € = 6 €

Der Hundekorb: 2 €

Gesamt:

9,50 € + 30 € + 6 € + 2 € = **47,50 €**

Übung 16:

Alex: 9,50 € und Anna (oder Denis): 5,75 €.

Alex zahlt für sein Fahrrad und den Hundekorb:

7,50 € + 2 € = 9,50 €

Anna und Denis zahlen zusammen 9,50 € für ihr Tandem und 2 € für die Helme. Also insgesamt 11,50 € und jeder zahlt:

11,50 € : 2 = 5,75 €

Übung 17:

In der Steigung fahren sie auf einer Strecke von 6 km im Schnitt 6 km/h.

$\frac{60 \times 6}{6} = 60$ min also eine Stunde

Praktisch: wir streichen die beiden Zahlen 6, die sich gegenseitig aufheben und es bleiben 60!

Für die Strecke brauchen sie also insgesamt:

1 h + 15 min = **1 h 15 min**

Übung 18:

27 mn

Auf flacher Strecke brauchen sie die gleiche Zeit: 15 Minuten.

Für die 6 km Abfahrt brauchen sie:

$$\frac{60 \times 6}{30} = 12 \text{ min}$$

Für die ganze Strecke also:

$$15 \text{ mn} + 12 \text{ mn} = \mathbf{27 \text{ min}}$$

Übung 19:

Die Hälfte des **Umfangs** zurücklegen, bedeutet:

4 km: 2 = 2 km zurücklegen

Wenn sie laut Alex 2 km/h zurücklegen würden, bräuchten sie tatsächlich **1 h**.

Alex schwimmt in 1 Minute 50 m, also legt er in einer Stunde zurück:

$$50 \text{ m} \times 60 = 3000 \text{ m, also 3 km}$$

Strecke, die er beim Durchqueren des Sees zurücklegen muss (hin und zurück):

$$750 \text{ m} \times 2 = 1500 \text{ m}$$

Alex könnte also in einer **halben Stunde** hin- und zurückschwimmen.

Übung 20:

4 Personen + 2 Personen.

12€ + 8€ = 20€. Das ist die billigste Möglichkeit.

Übung 21:

Tretboot für 4 Personen:

Anna + Johannes + Dorothea

Oder

Laura + Denis + Dorothea

Oder

Tretboot für 2 Personen:

Anna + Johannes

Oder

Laura + Denis

Übung 22:

Wegen all dieser Ursachen.

Übung 23:

Ungefähr eine halbe Stunde.

Da sie noch keine Fahrkarten haben, verpassen sie den Zug um 14h 20. Sie nehmen den um 14h 40. Der Zug braucht 15 min, also sind sie oben um:

$$14 \text{ h } 40 \text{ min} + 15 \text{ min} = 14 \text{ h } 55 \text{ min}$$

Die 3 andern gehen zu Fuß und brauchen eine gute Stunde. Es ist 14h 17. Sie sind also gegen 15h 20 oben.

Johannes und Anna müssen also eine knappe halbe Stunde oben warten.

Übung 24:

15h 02

14h 17 min + 45 min = 14h 62 min donc **15h 02**.

Übung 25:

15h 30 mit Patrick:

Denis

Oder

Laura

15h 30 mit Fred:

Denis

Oder

Laura

16h mit Monika:

Anna

Oder

Alex

16h mit Fred:

Anna

Oder

Alex

Übung 26:

Ja!

Wir können rechnen wieviele Stunden 4 Jahre haben ...

Dann müssen wir noch die Hälfte hinzurechnen, da er ja jeden Tag 1 Stunde und eine halbe übt:

$365 \times 4 = 1460$ Tage, also 1460 Stunden.

$1460 \text{ h} : 2 = 730 \text{ h}$

$1460 \text{ h} + 730 \text{ h} = \mathbf{2190 \text{ h (mindestens!)}$

Also ja! Man kann sagen **Tausende**, da es ja mindestens 2000 Stunden sind.

Übung 27:

Ja, es ist nur eine Redensart!

Nehmen wir an, Johannes sendet ab 9h morgens alle 5 Minuten eine SMS, und das bis 23h, dann macht er das am Tag während

$23 \text{ h} - 9 \text{ h} = 14 \text{ h}$

Er will in jeder Stunde senden:

Also pro Tag:

$14 \text{ h} \times 12 = 168 \text{ SMS}$

Das während 11 Tagen:

$168 \times 11 = \mathbf{1848 \text{ SMS}}$

Also nein, das sind keine 2000, also keine Tausende!

10 Mini Bonus Übungen Mit personenbezogenen Situationen

Erklärte Verbesserungen der Bonus Übungen

Schwierigkeitsgrad: L: Einfach! M: Mittel... S: Schwierig!

Szene 1: L

Alex und **Johannes** waren so begeistert von ihrem Nachmittag beim großen Vulkan, dass die **gesamte Familie** beschloss, ebenfalls dahin zu fahren. Sie stehen nun vor der Anzeigetafel mit dem Fahrplan der Züge, die zum Gipfel fahren. Ein Zug fährt zur vollen Stunde, dann einer alle 20 Minuten. Es ist 15h 27. Wann fährt der nächste Zug ab?

Antwort:

Da der Zug immer zur vollen Stunde und danach alle 20 Minuten fährt, ist er um 15h abgefahren, danach um 15h 20 und der nächste fährt also um **15h 40**.

Szene 2: L

Im Freizeitpark bildet sich vor der Sommerrodelbahn eine Warteschlange! Alex und Johannes beobachteten, dass alle 30 Sekunden eine Person auf einen Schlitten steigen kann und, dass noch 20 Personen vor ihnen stehen...

Alex: Mhh, die Wartezeit beträgt nicht mehr als 10 Minuten...

Johannes: Ach so? Glaubst du?

Antwort:

Alex hat Recht!

Wenn also alle 30 Sekunden eine Person aufsteigt, dann sind das 2 Personen pro Minute. Da 20 Personen in der Schlange stehen, macht das:

$20 : 2 = \mathbf{10 \text{ Minuten}}$.

Szene 3: L bis M

Johannes: Ich würde gerne noch einmal mit einem Gleitschirm fliegen...

Alex: Ich auch, aber das hängt vom Wetter ab. Man kann nicht fliegen, wenn der Wind mit mehr als 20 km/h bläst.

Johannes: Zeig mal den Wetterbericht für diese Woche ...

Wettervorhersage							
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Sonne	Ja	Ja	wenig	nein	nein	Ja	Ja
Regen	0%	10%	60%	70%	20%	0%	0%
Windgeschwindigkeit in km/h	10	13	5	10	22	25	20
Temperatur	30°	27°	25°	26°	27°	29°	30°

Antwort:

Der **Montag** wäre ideal.

Alternativen:

Der Dienstag, aber Regenrisiko, wenn auch schwach

Der Sonntag, aber die Windstärke ist am Limit des Erlaubten... (und es könnten vielleicht viele Leute da sein?)

Szene 4: L bis M

Um zweieinhalb Tage mit seinem Kumpel Johannes verbringen zu können, sind **Denis** einige Unkosten entstanden...

Zuerst die Zugfahrt: Hinfahrt: 107 € Rückfahrt: 96 €. Vor Ort: Miete des Fahrrads: 4,75 €, Miete des Tretboots: 4 €, ein Pfannkuchen für Laura: 3,50 € und einen für ihn selbst: 2,70 €, eine Mahlzeit im Fastfood Restaurant: 7,50 €, der Flug mit dem Paraglider: 80 € Kino Eintritt am Mittwoch: 9,80 €, kleines Geschenk für Johannes' Mutter: 14 €.

Insgesamt wollte er nicht mehr als 300 € ausgeben... Er nimmt seine Rechenmaschine. Ups!

Antwort:

Ups, ja! Er hat sein Budget um **29,25 € überzogen**...

$107 € + 96 € + 4,75 € + 4 € + 3,50 € + 2,70 € + 7,50 € + 80 € + 9,80 € + 14 € =$
329,25

Szene 5: M

Anna ist ganz zufrieden! Ihre Eltern schenken ihr zum Geburtstag einen Paragliderkurs! Sie sieht sich die Preise für die Ausrüstung an. Ziemlich teuer!

Neupreis	Material für Anfänger	Material für Fortgeschrittene
Helm	80 €	150 €
Handschuhe	25 €	90 €
Anzug	150 €	250 €
Segel mit Sack	2900 €	3600 €
Sitz	600 €	1000 €
Rettungsschirm	550 €	700 €

Sie entdeckt eine Anzeige, in der eine Gebrauchtausrüstung 60% billiger als eine neue angeboten wird. Interessant! Wieviel würde diese kosten?

Antwort:

1722 €

Eine neue Anfängerausrüstung würde kosten:

$80 € + 25 € + 150 € + 2900 € + 600 € + 550 € = 4305 €$

Bei einem Nachlass von 60% könnte man sparen:

$$\frac{4305 \times 60}{100} = 2583 €$$

Eine gebrauchte Ausrüstung würde also kosten:

$4305 € - 2583 € =$ **1722 €**

Szene 6: M

Die komplette Familie Drill will ihre Fahrkarten für den Zug zum Gipfel des großen Vulkans kaufen. Sie wollen alle mit dem Zug hinauffahren, aber Alex, Dorothea, Johannes und ihr Hund Brutus möchten zu Fuß hinabsteigen. Sie sehen sich die Preise an. Es ist der 16. August...

	vom 04/01 bis 31/03 und vom 01/10 bis 31/12		vom 01/04 bis 14/06 und vom 16/09 bis 30/09		vom 15/06 bis 15/09		ganzjährig
	Hin und zurück	Einfache Fahrt	Hin und zurück	Einfache Fahrt	Hin und zurück	Einfache Fahrt	Jahres Abo
Erwachsene	12,30 €	9,80 €	13 €	10,40 €	13,50 €	10,80 €	32,80 €
Jugendliche (4-12 Jahre)	6,20 €	4,90 €	7 €	5,60 €	7,50 €	6 €	28,30 €
Kinder (-4 Jahre)	gratis	gratis	gratis	gratis	gratis	gratis	gratis
Familie (2 Erw. + 2 Jugendliche)	33 €	25,60 €	33 €	25,60 €	33 €	25,60 €	81 €
Hund	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €

Antwort:**62,90 €**

Da wir den 16. August schreiben, gelten die Tarife der Periode vom 15/06 bis 15/09.

Die Eltern Drill wollen hin- und zurückfahren:

$$13,50 \text{ €} \times 2 = 27 \text{ €}$$

Die 3 Jugendlichen (alle über 12 Jahre) machen nur die Hinfahrt im Zug:

$$10,80 \text{ €} \times 3 = 32,40 \text{ €}$$

Zusammen mit Hund macht das dann:

$$27 \text{ €} + 32,40 \text{ €} + 3,50 \text{ €} = \mathbf{62,90 \text{ €}}$$

Szene 7: M

Die Jugendlichen kommen zurück zu den Fahrrädern.

Johannes kann sich nicht mehr an den Code des Diebstahlschutzes erinnern...

Johannes: Ich bin mir sicher, dass mein Code mit 4 beginnt, denn das ist meine Lieblingszahl! Es war auch noch eine 1, eine 2 und eine 8 dabei, aber ich erinnere mich nicht mehr an die Reihenfolge...

Anna: Versuch mal mit 4 – 8 – 1 und 2...

Laura: Wir werden den Code so nicht herausfinden! Warte, ich nehme ein Stück Papier und wir notieren jede mögliche Kombination und dann probieren wir eine nach der anderen aus.

Antwort:

Um nichts zu vergessen, ist es besser sich eine Methode ~~zuzulegen~~ anzueignen!

Hier ist eine. Setzen wir jedesmal die 4 an die erste Stelle:

4812

4821

4182

4128

4281

4218

(Haben Sie die Methode erraten?...)

Szene 8: M à S

Dorothea, Johannes und Alex haben vor mit dem Fahrrad zu Schloss Schiefturm zu fahren um es zu besichtigen. Es ist 15h und sie müssen um 18h zurück auf dem Campingplatz sein... Die Strecke ist auf einer Länge von 6 km flach, dann kommt eine Steigung von 2 km bis zum Schloss. Dorothea bemerkt: im Flachen könne man durchschnittlich mit 20 km/h fahren, in der Steigung mit 6 km/h und in der Abfahrt mit à 30 km/h.

Johannes: Ist es wirklich der Mühe wert? Uns bleibt ja kaum noch Zeit, es uns anzuschauen!

Alex: Aber doch!

Antwort:

Man muss rechnen, wie lange die Hin-und Rückfahrt mit dem Fahrrad dauert und dann rechnen, wieviel Zeit bleibt um das Schloss zu besichtigen...

Man kann schon die Zeit berechnen, die sie auf dem flachen Stück brauchen, hin und zurück:

Die Strecke hin und zurück beträgt:

$$6 \text{ km} \times 2 = 12 \text{ km}$$

Bei 12 km Strecke und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 km/h brauchen sie (60 entspricht den 60 Minuten einer Stunde):

$$\frac{60 \times 12}{20} = \underline{36 \text{ min}}$$

Die Steigung von 6 km legen sie mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 6 km/h zurück. Dafür brauchen sie:

$$\frac{60 \times 2}{6} = \underline{20 \text{ min}}$$

Auf der Rückfahrt können sie die 2 km mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 6 km/h zurücklegen. Für die Abfahrt brauchen sie:

$$\frac{60 \times 2}{30} = \underline{4 \text{ min}}$$

Die Hin- und Rückfahrt dauert insgesamt:

$$36 \text{ mn} + 20 \text{ mn} + 4 \text{ mn} = 60 \text{ mn}, \text{ also 1 Stunde.}$$

Es ist nun 15 h und sie müssen um 18 h zurück sein, sie verfügen also über:

$$18 - 15 = 3 \text{ Stunden.}$$

Bei 1 Stunde Fahrt haben sie also 2 Stunden um das Schloss zu besichtigen.

Szene 9: S

Für die Rückreise fährt **Alex** seinen Freund **Denis** zum Bahnhof. Der Zug geht um 7h 12. Normalerweise brauchen sie für die Strecke 15 Minuten und vorsichtshalber sind sie eine halbe Stunde vor Abfahrt des Zuges losgefahren. Zum Glück, denn um 6h 55 platzt ein Reifen! Alex braucht 13 Minuten um das Rad zu wechseln (er hat es bisher noch nie gemacht!). Denis ist verzweifelt!!!

Antwort:

Die Frage ist, ob Denis seinen Zug erreichen wird!

Alex und Denis sind eine halbe Stunde vor 7h 12, der Abfahrt des Zuges abgefahren, also um:

Nicht so einfach zu rechnen: 7h 12 – eine halbe Stunde...

Praktisch kann man auf eine Uhr mit Zeigern schauen und sich die Diagonale vorstellen.

Rechnerisch gesehen ist es am Einfachsten, die Stunde in Minuten umzuwandeln.

7h 12 entspricht 6h + 60 min + 12 min, das macht also 6h 72 min.

Nun braucht man nur noch die halbe Stunde abzurechnen, also 30 min von 72 min:

6h 72 min – 30 min = 6h 42 min

Um 6h 55, haben sie schon von den 15 Minuten der Strecke zurückgelegt:

6 h 55 min – 6h 42 min = 13 min

Man kann also sagen, dass sie nicht mehr weit vom Bahnhof entfernt sind, knappe 2 Minuten. Die normale Fahrzeit dauert ja 15 Minuten!

Aber der Radwechsel dauert 11 min. Weiterfahrt also um:

6h 55 min + 13 min = 6h 68 min also 7h 08 min

Bis zum Bahnhof bleiben normalerweise noch 2 min...

Sie müssten also um 7h 10 ankommen um den Zug von 7h 12 zu erreichen. Etwas knapp, aber machbar!

Szene 10: S

Denis träumt ein wenig! Nächsten Sommer möchte er **Laura** die erste Juliwoche mit auf einen Campingplatz ans Meer nehmen. Sie könnten nur zu zweit hinfahren, zu viert oder sogar zu sechst-zusammen mit Anna, Alex, Dorothea und Johannes... Er schaut sich die Preise an. Was wäre am Günstigsten?

Camping „Seeblick“ - Preise				
Mobilhome	Nebensaison 09/04 – 02/07 27/08 – 08/10	Zwischensaison 02/07 – 09/07 20/08 – 27/08	Hauptsaison 09/07 – 23/07	Hochsaison 23/07 – 20/08
2 Personen	250 €	495 €	620 €	780 €
4 Personen	285 €	610 €	785 €	945 €
6 Personen	460 €	860 €	1050 €	1260 €
Chalet				
2 bis 4 Pers.	340 €	710 €	930 €	1150 €
4 bis 6 Pers.	470 €	950 €	1210 €	1470 €

Antwort:

Das Mobilhome für 6 Personen

Die erste Juliwoche entspricht der **Hochsaison**.

Für 2 Personen könnten Denis und Laura mieten:

- Ein Mobilhome für 2 Personen: 780 €: 2 = 390 € für jeden.
- Ein Chalet für 2 bis 4 Personen: 1150 €: 2 = 575 € für jeden.

Das Mobilhome für 2 Personen ist logischerweise am billigsten.

Oder:

Für 4 Personen mit, zum Beispiel, Denis und Laura und Anna und Johannes oder Alex und Dorothea:

- Ein Mobilhome für 4 Personen: 945 €: 4 = 236,25 € für jeden
- Ein Chalet für 2 bis 4 Personen: 1150 €: 4 = 287,50 € für jeden (wird etwas eng)
- Ein Chalet für 4 bis 6 Personen: 1470 €: 4 = 367,50 € für jeden (etwas groß)

Oder:

Für 6 Personen: mit Denis, Laura, Johannes, Alex, Anna und Dorothea

- Ein Mobilhome für 6 Personen: 1260 €: 6 = **210 € für jeden**.
- Ein Chalet für 4 bis 6 Personen: 1470 €: 6 = 245 € für jeden.

Am billigsten (pro Kopf) ist das Mobilhome für 6 Personen.