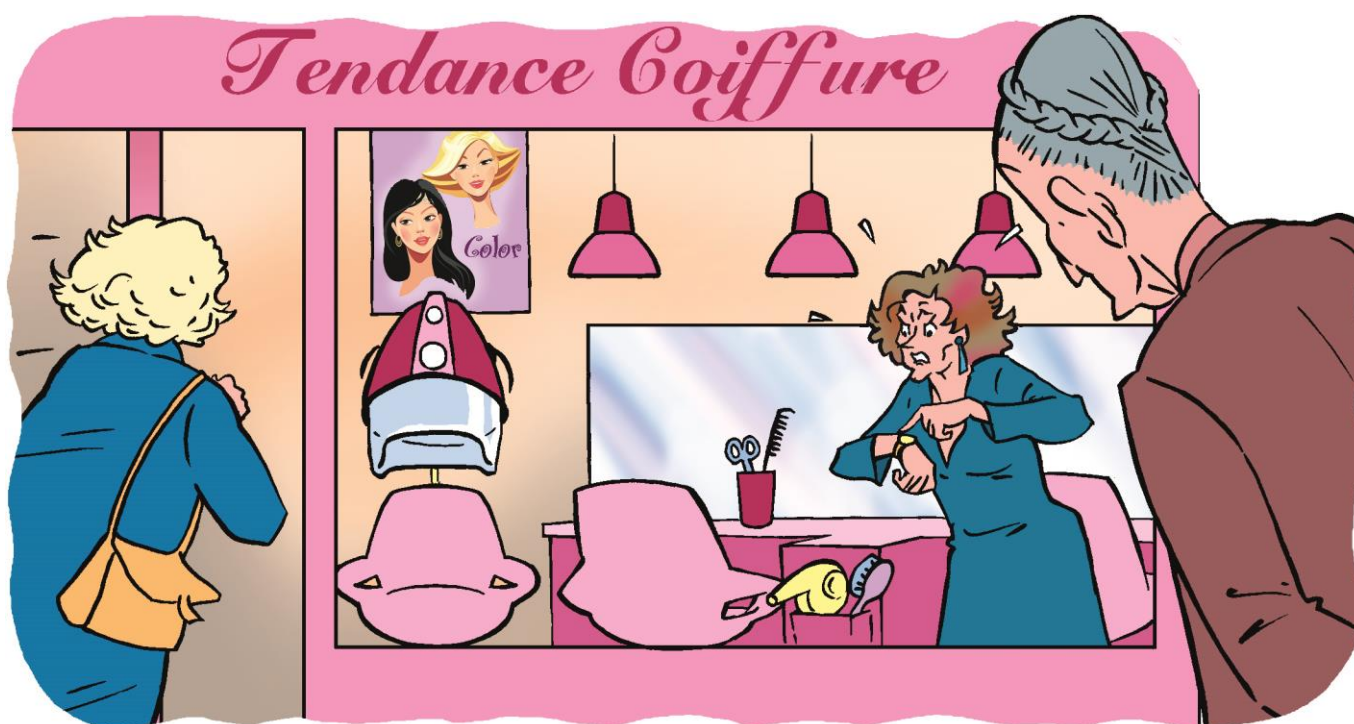


# Operation Rechnen in Graphoville - Sequenz 6

## Die große Helena setzt sich in Szene

### Szene 1

### «Eine Frage der Frisur»



**Frl. Dorn:** O Schau mal! Das ist doch die Schauspielerin Helena Lampenfieber. Wenn sie jetzt schon fertig ist beim Friseur, dann hat es wohl nicht geklappt! In Ihrem Alter müsste sie doch schon in Rente sein!

**Helena:** Ich warte bereits seit einer dreiviertel Stunde auf Sie!

**Karin:** Aber Frau Lampenfieber, wir hatten doch einen Termin um 11 Uhr und jetzt ist es erst viertel vor 11 Uhr.

**Helena:** Dann haben Sie mir die falsche Uhrzeit aufgeschrieben. Also ich habe mir notiert... warten sie mal ... wo ist denn wieder mein Notizbuch...



### Übung 1

**Welche Uhrzeit hat Helena wohl in ihr Notizbuch aufgeschrieben?**

..... Uhr

**Helena:** Ah! Hier! Bitte schön, hier steht es! Ich habe notiert... ehm... ich... ich glaube es ist mein Fehler! Sagen Sie, wie lange brauchen Sie um meine Haare zu färben?

**Karin:** 1 Stunde  $\frac{3}{4}$ .

**Helena:** Ich habe um 13 Uhr eine Verabredung mit meinem Filmpartner Paul Hübsch und zum Treffpunkt brauche ich  $\frac{1}{4}$  Stunde. Schaffen Sie das bis dahin?

## Übung 2

### Wird Helena pünktlich sein können?

☐ Ja

☐ Nein



**Helena:** Letzte Woche habe ich mir im Friseursalon Schnipp-Schnapp meine Haare färben lassen. Und jetzt sehen Sie sich das an! Das ist total misslungen!

**Karin:** Och, Frau Lampenfieber!

**Helena:** Schauen sie, das hier ist doch eine schreckliche Haarfarbe. Ich wollte eigentlich das venezianisches Blond „Morgengondel“. Und ich bin sicher, dass sie mir ein „abendliches Ständchen“ verpasst haben!

**Karin:** Also für „Morgengondel“-Blond nehme ich  $\frac{1}{4}$  Kastanienbraun und  $\frac{1}{4}$  von einer Spezialmischung.

**Helena:** Sind Sie sicher? Beim letzten Mal haben Sie doch noch  $\frac{1}{4}$  „Herbstblätter“ hinzugefügt, oder nicht?

## Übung 3

### Konnte Karin ihrer Meinung nach noch $\frac{1}{4}$ hinzufügen?

☐ Ja

☐ Nein

**Karin:** Aber Frau Lampenfieber, wenn ich  $\frac{1}{4}$  hinzugebe, muss ich woanders  $\frac{1}{4}$  weniger dosieren.

**Helena:** Ja, in Ordnung, vielleicht...

#### Übung 4

**Hat Karin Recht?**

☐ Ja

☐ Nein

#### Übung 5

**Wenn Karin  $\frac{1}{4}$  von «Herbstblätter» hinzugibt, was könnte sie dann weglassen?**

Ihre Antwort:

**Karin:** Jedenfalls würde der Farbton „Herbstblätter“ zu sehr rot färben.

**Helena:** Und woraus besteht diese „Spezialmischung“?

**Karin:** Also:  $\frac{1}{4}$  «Liebling's Veilchen»,  $\frac{1}{4}$  «leichter Nebel» und  $\frac{1}{2}$  Oxidationsmittel, daran kann man nichts ändern.

**Helena:** Aha... Sind Sie da sicher?

**Karin:** Aber ja, sehen Sie hier: 25 Centiliter (cl) + 25 Centiliter (cl) Farbe + 50 Centiliter (cl) Oxidationsmittel.

**Helena:** «Centiliter»?? Damit verwirren Sie mich jetzt völlig!



#### Übung 6

**Die große Helena ist verwirrt! Und Sie?**  
**Wird die Flasche mit  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$  bis zur 1 gefüllt?**

☐ Ja

☐ Nein

**Übung 7****Und in Centiliter(cl), kommt man da an 100 cl?**☐ Ja☐ Nein**Karin:**

Wenn Sie lieber einen bräunlichen Glanz haben möchten, kann ich auch  $\frac{1}{2}$  von «leichter Nebel» einmischen und  $\frac{1}{4}$  von «Lieblings Veilchen» weglassen...

Das liegt an Ihnen, ganz wie Sie wünschen.

**Übung 8****Verstehen Sie was Karin damit sagen will? Ist das überhaupt möglich, ohne die 1 der Dosierflasche zu überschreiten?**☐ Ja☐ Nein**Helena:**

Nein, nein! Das ist mir zu unscheinbar!! Ich muss auf der Bühne auffallen! Fügen Sie dann lieber ein bisschen „Julisonne“ hinzu!

**Karin:**

Also, im Moment weiß ich gar nicht mehr, was ich wegnehmen soll. Aber ich versichere Ihnen, dass ich mein Möglichstes tue um Sie zufrieden zu stellen!

**Helena:**

Sagen Sie mal, dauert es noch lange??

**Karin:**

Ehm... es sind erst  $\frac{2}{3}$  der Trockenzeit vorbei, da bleiben noch ...

**Übung 9****Ja, wie viele Drittel bleiben da noch?**☐  $\frac{1}{3}$ ☐  $\frac{2}{3}$ ☐  $\frac{3}{3}$



**Helena:** Wie spät ist es?

**Karin:** Genau  $\frac{1}{4}$  nach 12 Uhr. Noch 10 Minuten Trocknen, 5 Minuten Kämmen, dann sind sie fertig.

### Übung 10

*Um wie viel Uhr wird Helena zu ihrem Treffen kommen, wenn sie ohne zu zahlen den Salon verlässt? (berücksichtigen Sie  $\frac{1}{4}$  Stunde für die Strecke)*

.....Uhr .....

### Übung 11

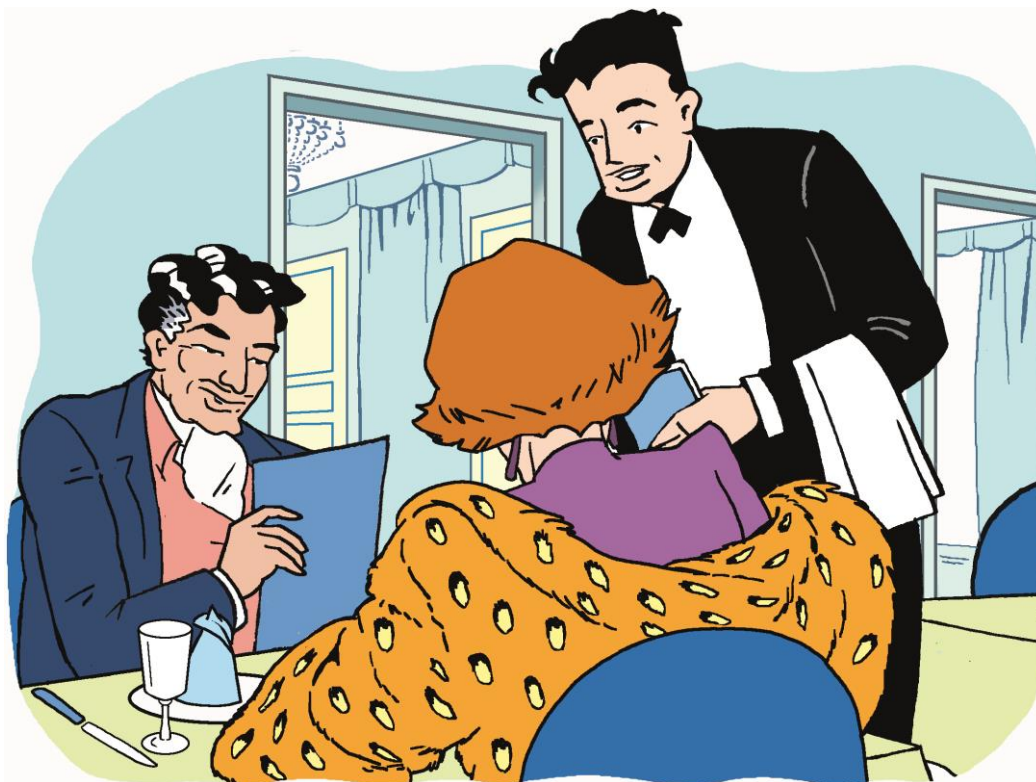
*Aber natürlich verlässt Helena den Friseursalon nicht ohne zu bezahlen. Da sie aber sehr geizig ist, diskutiert sie sicherlich noch 5 Minuten um den Preis herunterzuhandeln. Um wie viel Uhr wird sie dann voraussichtlich an ihrem Treffpunkt mit Paul ankommen?*

.....Uhr.....

**Gegen 13 Uhr, im Hotel am Theater...**



**Justine:** Aha, die beiden gehen zum Essen. Ich habe also genug Zeit, um ihre Zimmer in Ordnung zu bringen.

**Szene 2****«Helena's Mittagessen»*****Im Restaurant des Hotels am Theater...***

**Kellner:** Darf ich Ihnen einen Aperitif bringen?

**Helena:** Ich möchte bitte den Deliform-Cocktail mit besonders viel Karottensaft. Das ist gut für den Teint, verstehen Sie!?

**Kellner:** Also  $\frac{1}{3}$  Tomatensaft,  $\frac{1}{3}$  Ananassaft und  $\frac{1}{3}$  Karottensaft.

**Helena:** Ja, wenn Sie möchten. Und du, Paul?

**Paul:** Für mich bitte ein alkoholfreies Getränk, ich muss noch Auto fahren. Ich habe schon  $\frac{2}{3}$  meiner Führerscheinpunkte verloren ...

**Helena:** Das bedeutet?

**Übung 12*****Ja, was bedeutet das ihrer Meinung nach?******Insgesamt hat ein Führerschein 12 Punkte, wenn man noch keine verloren hat... \****
☐ 4

☐ 8

☐ 9

\* Die 12 Punkte beziehen sich auf Frankreich. In einem anderen Land kann das durchaus eine andere Anzahl von Punkten sein.

**Wenig später...**

- Paul:** Du hast ja nur 2 von 6 Häppchen gegessen! Das kommt davon, wenn man zu viel von dem Saftcocktail trinkt, meine liebe Helena ...
- Helena:** Ja, du hast recht, ich bin schon satt. Nimm du die 4 anderen, du Schlemmer.
- Paul:** Dann esse ich ja  $\frac{2}{3}$  deiner Portion.
- Helena:** Du denkst wohl, dass du mich beeindrucken kannst mit deinen blöden Rechnereien, armer Paul!

**Übung 13****Blöde Rechnerei, hin oder her!**

**Hat er wenigstens richtig gerechnet, wenn er von  $\frac{2}{3}$  spricht?**

☐ Ja

☐ Nein

- Paul:** Na gut, ich stelle fest, dass ich ein Dutzend Muscheln bestellt habe und du nur ein halbes Dutzend. Aber du hast davon nur 4 gegessen.
- Helena:** Jetzt gibst du aber ganz schön an, wenn du sagst, dass ich nur  $\frac{2}{3}$  von meiner Portion gegessen habe.
- Paul:** Und ich stelle auch fest, dass du Fortschritte in Mathematik machst.

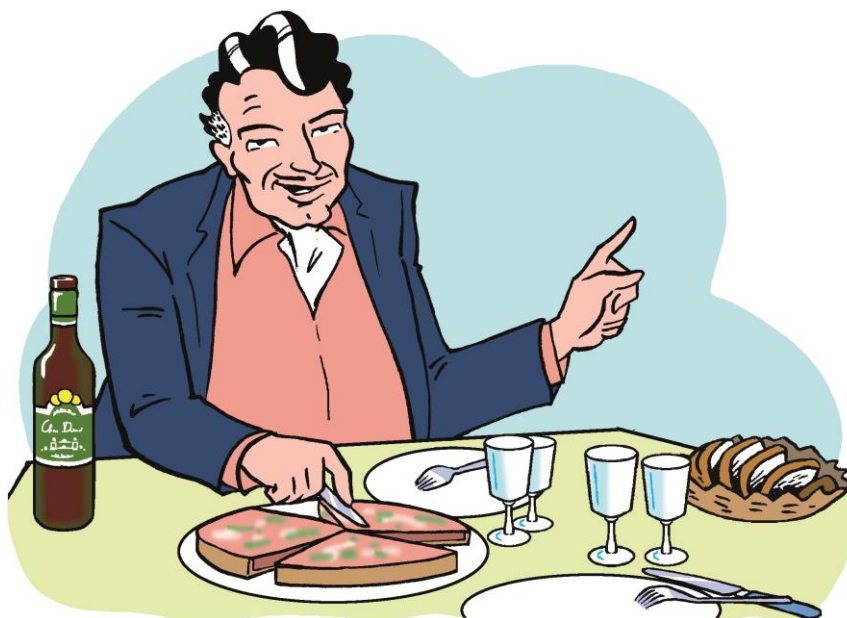
**Übung 14**

**Stimmt es, dass Helena nur  $\frac{2}{3}$  ihrer 6 Muscheln gegessen?**

☐ Ja

☐ Nein

- Helena:** Du scherzt wohl mein Bester! Ich habe das nur zufällig gesagt!
- Paul:** Du hast vielleicht eine besondere Begabung für Bruchrechnung. Gut, wir haben eine Lachstorte für 2 Personen bestellt. Wir werden sehen, wie viel du davon essen wirst.



**Übung 15** Wie viel wird Paul ihrer Meinung nach von der Lachstorte essen?

<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/>	$\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/>	$\frac{3}{3}$
--------------------------	---------------	--------------------------	---------------	--------------------------	---------------

**Beim Nachtisch...**



**Paul:** Ich sehe, meine liebe Helena, mein Kuchen interessiert dich, nicht wahr?

**Helena:** Oh, ich möchte schon ein kleines Stück, nur zum Probieren.

**Paul:** Wie viel soll ich dir abschneiden,  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{1}{4}$  ?

**Helena:** Das kleinste Teil!...



**Übung 16****Welches ist denn das „kleinere Stück“?**

**Helena:** Oh nein! Das ist viel zu viel! Ich will keine Bauschmerzen bekommen!

**Paul:** Gut, ich teile das Stück dann noch mal in 2. Das wäre dann  $\frac{1}{8}$  für dich.

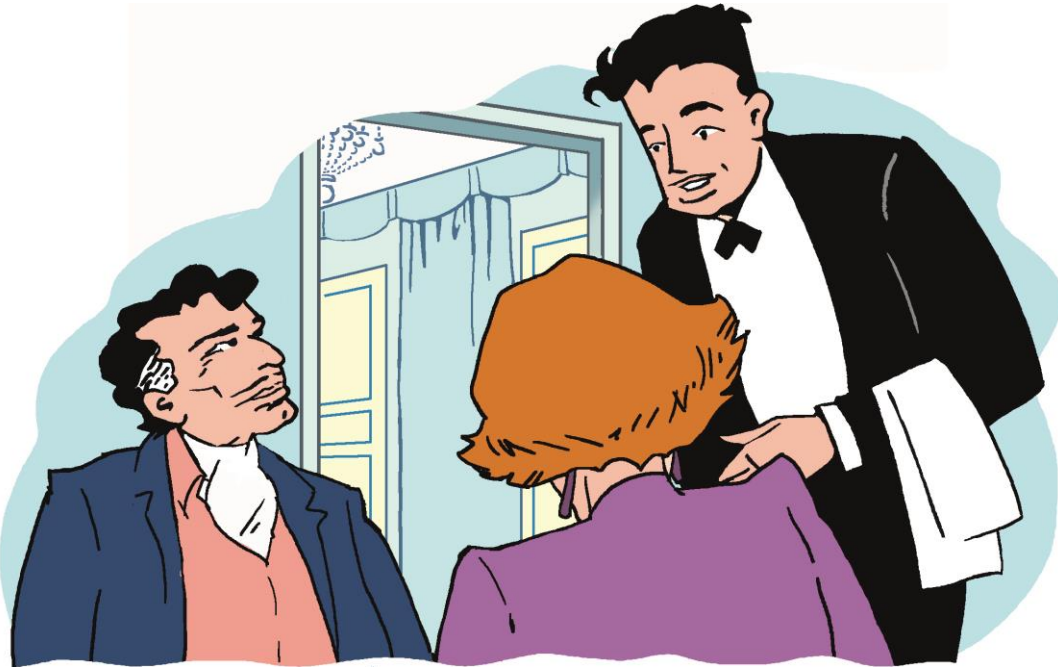
**Helena:** Also Paul, das ist mir noch zu viel! Du kennst mich doch!

**Paul:** Gut, gut! Dann teile ich das Achtel eben noch einmal in 2 Stücke.  
Dann bekommst du nur noch  $\frac{1}{16}$ . Teile ich das nochmals durch 2, dann bekommst du nur noch  $\frac{1}{32}$ . Ist das so in Ordnung für dich?

**Übung 17**

**Paul scherzt natürlich!**  
**Was bedeutet dieser Scherz eigentlich??**

- ☐ Das Stück ist so klein, dass Paul es gar nicht so klein schneiden könnte
- ☐ Das Stück wäre größer als das Viertel des Kuchens
- ☐ Das Stück wäre nur etwas kleiner als die Hälfte des Kuchens



- Kellner:** Möchten Sie noch einen Kaffee dazu?
- Helena:** Ja gerne, einen Espresso ohne Zucker.
- Paul:** Für mich einen Espresso lunguo.
- Helena:** Espresso lunguo?
- Paul:** Aber ja:  $\frac{2}{3}$  Espresso und  $\frac{1}{3}$  heißes Wasser zusätzlich.
- Helena:** Ach nein! Du fängst doch hoffentlich nicht wieder an!

### Übung 18

**Moment mal! Ist das überhaupt möglich mit diesem Espresso lunguo, wie Paul das mit seinen  $\frac{2}{3}$  und  $\frac{1}{3}$  erklärt hat?**

- ☐ Ja, warum nicht? Das wären  $\frac{3}{3}$  !
- ☐ So ein Quatsch! Das wären nie  $\frac{3}{3}$  !

- Kellner:** Frau Lampenfieber, Herr Hübsch, darf ich Ihnen die Rechnung bringen?
- Paul:** Machen wir Halbe-Halbe?
- Helena:** Sicherlich nicht! Mit deinen Dritteln und Vierteln wolltest du die ganze Zeit große Töne spucken und jetzt bei der Rechnung willst du, dass ich mit dir „Halbe-Halbe“ mache?  
Ich hatte 6 Muscheln zu 12€ und du hast davon 2 gegessen! Ein „Drittel“, wie du so schön sagst. Also bezahle ich nur ..... ehm...

**Übung 19****Und?? Wie viel muss sie bezahlen?**

..... €
---------

**Paul:** Ah... ich sehe, du kannst den «Dreisatz»!

**Helena:** Den WAS??!

**Paul:** Ja, schau, es ist sehr einfach: 6 Muscheln kosten 12 €. Also kostet eine einzelne Muschel? ... Na?... 2€  
Und 4 Muscheln, die du gegessen hast (diese  $\frac{2}{3}$  wenn du willst):  $4 \times 2€ = 8€!!!$



**Helena:** Ja, in Ordnung, wenn du willst...  
Dann lass uns auch von der Lachstorte sprechen: 24€ für 2 Personen.  
Ich habe nur  $\frac{1}{3}$  davon gegessen!

**Paul:** Das ist auch ganz einfach: du wirst nur 8€ bezahlen.

**Helena:** Ganz einfach! Ganz einfach! Wenn du das sagst!!

**Übung 20****Ganz einfach ist die Rechnung, die Paul gemacht hat, nicht. Ist sie auch richtig?**

<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
-----------------------------	-------------------------------

**Übung 21**
**Wie hat Paul das ihrer Meinung nach gemacht?**


**Paul:** Na gut! Ich spendiere dir deinen Espresso.

**Helena:** Ich verlasse dich jetzt Paul. Ich gehe noch auf mein Zimmer, um meine Schminke zu erneuern...

**Paul:** Dann mach' das,! Bis später!  
...Typisch, sie hat kein Trinkgeld hinterlassen!





## Szene 3

## «Justine und die Zimmer»

**Währenddessen im 1. Stock...**



**Justine:** Was für ein Durcheinander! Wie soll ich das denn alles schaffen?!  
Ich habe nur 15 Minuten Zeit für ein Zimmer und ich habe deren noch 10 heute Nachmittag zu machen! Und gerade heute habe ich auch noch um 16 Uhr diesen Termin im Schloss mit der Gouvernante! Hätte ich doch bloß nicht zugesagt, hier im Hotel auch noch auszuhelfen!

**Übung 22**

**Keine Ahnung, wie viel Zeit Justine braucht um vom Hotel zum Schloss zu kommen, aber ...**

**Besteht überhaupt die Möglichkeit um pünktlich zu ihrem Termin zu kommen?**

☐ Natürlich!    ☐ Vielleicht    ☐ Keine Chance!

**Justine:** Für dieses Zimmer alleine werde ich schon  $\frac{1}{2}$  Stunde brauchen.  
Also kann ich nicht vor 16.30 Uhr da sein.

### Übung 23

Wie lange wäre sie also vom Hotel zum Schloss unterwegs?

☐  $\frac{1}{4}$  Stunde
 ☐  $\frac{1}{2}$  Stunde
 ☐ 1 Stunde

**Justine:**

Jetzt probiere ich mal dieses neue Reinigungsprodukt für die Fliesen im Badezimmer aus...

«Fliesenrein superstark»,  $\frac{1}{4}$  Dosierkappe in 1 Liter Wasser.  
Gut, ich mach' mal 3 Liter in den Eimer.



### Übung 24

Und? Wie viel Reinigungsmittel muss sie in die Dosierkappe füllen?

..... Dosierkappe

**Justine:**

Aha, da stehen ja Pflanzen auf dem Balkon! Auch das noch!  
Die müssen gedüngt werden! Ach, hier steht ja auch eine Flasche mit  
Blumendünger. Also noch mal die Dosierkappe....  
Das ist aber praktisch... 1 Dosierkappe in 10 Liter Wasser...  
Meine Gießkanne enthält  $2\frac{1}{2}$  Liter Wasser...

### Übung 25

Welche Menge Dünger kommt in die Dosierkappe?

..... Dosierkappe



**Justine:** Hoppla... hier ist alles gut aufgeräumt! Fast zu aufgeräumt! Er scheint mir einen Ordnungsfimmel zu haben, der gute Herr Hübsch! Ich fange mal bei der Mini-Bar an. Wo ist denn meine Liste... ah da!

Also, es fehlen:

- die 2 Piccolo-Flaschen Champagner
- 1 Flasche Tomatensaft
- die 2 Flaschen Bier
- 1 Tüte Erdnüsse
- die 2 Tüten Chips

Hier war gestern Abend anscheinend beim Herrn Schauspieler was los!

Ich kreuze mal alles an... Zimmer 14...

### Übung 26

**Hier ist die Verbrauchsliste der Zimmer für den 1. Stock.  
Welche Kästchen wird Justine ankreuzen müssen?**

Etage 1	Zi. 11		Zi. 12		Zi. 13		Zi. 14		Zi. 15		Zi. 16		Zi. 17		Zi. 18		Zi. 19		Zi. 20	
Menge	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>Coca Cola</b>																				
<b>Orangensaft</b>																				
<b>Tomatensaft</b>																				
<b>Mineralwasser</b>																				
<b>Bier</b>																				
<b>Whisky</b>																				
<b>Gin</b>																				
<b>Cognac</b>																				
<b>Champagner</b>																				
<b>Erdnüsse</b>																				
<b>Chips</b>																				
<b>Schokolade</b>																				

**Übung 27**

**Es ist wichtig diese Liste für jedes Zimmer auszufüllen.  
Das hat 2 Gründe. Welche sind das ihrer Meinung nach?**

Ihre Antwort:

$\frac{1}{4}$  **Stunde später...**



**Helena:** Ah! Sie kommen mir gerade recht! Ich habe auf meinem Bett ein Kissen, das kaum weicher ist als ein Zementsack! Bitte, bringen Sie mir ein anderes! Ich habe sehr schlecht geschlafen! Und dann brauche ich noch eine zusätzliche Bettdecke, es ist nämlich sehr kalt hier! Dann hätte ich auch noch gerne eine Schachtel Aspirin und ein Glas Sprudelwasser! Ich habe Migräne nach all den Rechnereien während des Essens!

**Paul:** Dafür ist die Direktion zuständig!





## Bonus: 10 mini Zusatzübungen Szenarien mit verschiedenen Personen

**Einstufung:** **L** :Einfach

**M**: Mittel

**S**: Schwierig



### Szene 1: **L**



**Helena Lampenfieber** will sich eine Perücke kaufen für die Tage, an denen ihre Haare nicht frisierbar sind. Das trifft sich gut, denn der Friseurladen verkauft sie bis Ende des Monats zum halben Preis. Die Perücke, die ihr gut gefällt, kostet eigentlich 224€ ohne Preisrabatt. Die große Helena fragt **Karin**: „Was kostet sie mit dem Preisrabatt?“

Ihre Antwort:

### Szene 2: **L**



Weil die Produktionsfirma des Films sehr großzügig ist und auch zusätzliche Ausgaben bezahlt, nutzt der Schauspieler **Paul Hübsch** die Gunst der Stunde und übertreibt es natürlich. Allein diese Woche hat er 160€ zusätzliche Ausgaben. Das jedoch findet die Produktionsfirma übertrieben und will nur die Hälfte davon bezahlen! Wie viel werden diese Extras den Schauspieler kosten?

Ihre Antwort:



### Szene 3: L bis M

**Justine:** Nun gut, dieser Gast hat die Mini-Bar geleert! Das sind dann:  
 2 Cognac zu 8 € pro Flasche  
 1 Whisky 7 €  
 2 Gin zu 7 €  
 2 Tüten Erdnüsse zu 4 €  
 1 Tüte Chips zu 3 €  
 Nach all dem konnte der Gast bestimmt nicht mehr klar sehen!  
 Wie viel hat dieser Verzehr auf der Hotelrechnung ausgemacht?

Ihre Antwort:



### Szene 4: L bis M



**Barkeeper:** Guten Tag Herr Hübsch.

**Paul Hübsch:** Hallo Axel. Sagen Sie mal, könnten Sie kurz auf meine Tasche aufpassen, solange das Zimmermädchen mein Zimmer putzt? Sie wird ungefähr eine Viertelstunde zu tun haben...

**Barkeeper:** Aber ich habe meine Mittagspause um 12 Uhr...

**Paul Hübsch:** Sie werden deshalb nicht später dran sein, es ist doch erst 7 Minuten vor 12 Uhr

Was denken Sie?



## Szene 5: M



**«Happy hour» in der Hotelbar von 17 Uhr bis 19 Uhr!  
Alles zum halben Preis!**

**Helena:** Hast du das gesehen, Paul? Alle Getränke zum halben Preis!  
Herr Ober, bringen Sie mir einen Zitrontee (6 €, normaler Preis) und  
ein Zitrontörtchen (8 €)!

**Paul:** Und für mich eine heiße Schokolade (6€) und einen Baba in Rum (8€)  
Helena hat nur die Hälfte ihres Zitrontörtchens gegessen und Paul hat den Rest  
gegessen. Es kommt auch gar nicht in Frage, dass sie das ganze Törtchen bezahlt.  
Wie viel hat dann jeder zu bezahlen?

Ihre Antwort:

## Szene 6: M



Aktionsmonat im Friseursalon: Die Preise für Shampoos sind um ein Viertel gesenkt  
worden, die Preise für Lotionen sogar um die Hälfte. **Helena** profitiert davon und  
kauft gleich 4 Flaschen Shampoo für sensibles Haar (Normalpreis 12€ pro Flasche)  
und 2 Flaschen Lotion für gefärbtes Haar (7€ pro Flasche). Reicht ihr ein 50€-Schein  
zum Bezahlen oder wird sie mit ihrer Bankkarte zahlen müssen?

Eure Antwort:



## Szene 7: M



In einer Drehpause haben sich **Helena** und **Paul** eine kleine Zwischenmahlzeit gegönnt. Die Rechnung dafür beträgt 16€. Helena hat ihren Teil bezahlt und ist gegangen, ohne für den Kellner ein Trinkgeld hinzulegen. Paul sagt sich: Der Service war perfekt. Er ist großzügig und hinterlässt dem Kellner ein gutes Trinkgeld,  $\frac{1}{4}$  des Rechnungsbetrages mit dem Hintergedanken, ihn zusätzlich noch um einen Gefallen zu bitten...

Wie viel Trinkgeld bekommt der Kellner?



## Szene 8: M bis S

**Karin** möchte sich gerne einen neuen Satz Friseur-Scheren kaufen. Sie legt großen Wert auf die Qualität ihrer Werkzeuge. Das Scheren-Set, das ihr am besten gefällt, kostet im Geschäft 355€. Auf einer Internet-Seite hat sie das gleiche Set gefunden. Da kostet es 25% weniger als im Fachgeschäft. Karin wollte eigentlich nicht mehr ausgeben als 250€. Kann sie sich das Set im Internet leisten?

Ihre Antwort:





## Szene 9: S

**Paul Hübsch** hat Probleme mit der Produktionsfirma des Films.

Man will ihm einige Kosten nicht zurückzahlen:

- seine Strafzettel (er hatte deren 8 zu 25 €!),
  - sein falsch geparktes Auto wurde 2x abgeschleppt (jedes Mal 140 €!)
  - 8 Taxifahrten, die er machen musste, als er sein Auto nicht hatte: 6 Fahrten zum Normaltarif für insgesamt 180 € und 2 Fahrten zum Nachttarif für insgesamt 90 €.
- Paul versucht zu verhandeln...

Die Produktionsfirma schlägt ihm vor  $\frac{2}{3}$  der Gesamtkosten zu erstatten, aber Paul versucht  $\frac{3}{4}$  der Kosten zurück zu bekommen.

Mit welchem Betrag kann er in den beiden Fällen rechnen?

Ihre Antwort:



## Szene 10: S



Im Friseursalon: Als **Karin** bei **Ayse** abkassiert, zeigt Ayse ihre Kundenkarte. Es müssen mindestens 5 Besuche im Salon mit einem Gesamtwert von 200€ auf der Kundenkarte vermerkt sein, um einen Gratis-Haarschnitt zu bekommen. Wird der Haarschnitt von heute, dem 3. Mai, dann gratis sein?

<b>Salon «Trendfrisur» - Kundenkarte</b>							
<i>25. Sept.</i>	<i>6. Nov.</i>	<i>23. Dez.</i>	<i>18. Jan.</i>	<i>15. März</i>	<i>3. Mai</i>		
<i>30 €</i>	<i>35 €</i>	<i>42 €</i>	<i>20 €</i>	<i>25 €</i>			

☐ Ja
☐ Nein

## Lösungsvorschläge zu den Übungen der Sequenz 6

### Übung 1:

**10 Uhr**

Wenn es viertel vor 11 Uhr ist (oder auch 10 Uhr 45 Min) und Helena eine  $\frac{3}{4}$  Stunde (also 45 Minuten) gewartet hat, so heißt das, dass sie dachte der Termin sei um 10 Uhr.

$$10 \text{ Uhr } 45 \text{ Min} - 45 \text{ Min} = \mathbf{10 \text{ Uhr } 00}$$

### Übung 2:

**Ja:**

Es ist 10 Uhr 45.

Karin hat für 1 Stunde  $\frac{3}{4}$  Arbeit mit Helena. Helena hat danach  $\frac{1}{4}$  Stunde Fahrzeit zu ihrem Treffpunkt mit Paul.

Also: 1 Stunde  $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$  Stunde = 2 Stunden

$$10 \text{ Uhr } 45 \text{ Min} + 2 \text{ Stunden} = 12 \text{ Uhr } 45, \text{ also } \mathbf{vor \text{ 13 Uhr}}$$

### Übung 3:

**Nein**, Karin kann kein  $\frac{1}{4}$  Produkt mehr hinzufügen, denn sie hat schon  $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$  (die gesamte Menge).

### Übung 4:

**Ja.**

### Übung 5:

Karin muss weglassen:

**Entweder:**  $\frac{1}{4}$  «Kastanienbraun»

**Oder:**  $\frac{1}{4}$  «Spezialmischung»

### Übung 6:

**Ja:**

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

### Übung 7:

**Ja!**

$$25 \text{ cl} + 25 \text{ cl} = 50 \text{ cl}$$

$$50 \text{ cl} + 50 \text{ cl} = 100 \text{ cl.}$$

### Übung 8:

**Ja:**

Karin hat vorgeschlagen:  $\frac{1}{4}$  „leichter Nebel“ +  $\frac{1}{4}$  „Liebling's Veilchen“, was insgesamt  $\frac{1}{2}$  Farbe ist (die Hälfte der Farbe ist).

Dann schlägt sie vor:  $\frac{1}{2}$  „leichter Nebel“, also das Doppelte, aber sie würde das  $\frac{1}{4}$  „Liebling's Veilchen“ weglassen. Es bliebe also bei  $\frac{1}{2}$  Farbe (der Hälfte der Farbe).

### Übung 9:

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

**Übung 10:****12 Uhr 45 oder Viertel vor 1 Uhr**

Es ist 12 Uhr 15 (viertel nach 12 Uhr mittags)

Trocknen + Kämmen:

$$10 \text{ Min} + 5 \text{ Min} = 15 \text{ Min}$$

$\frac{1}{4}$  Stunde für die Fahrt = 15 Min, die hinzukommen

$$15 \text{ Min} + 15 \text{ Min} = 30 \text{ Min}$$

$$12 \text{ Uhr } 15 \text{ Min} + 30 \text{ Min} = \mathbf{12 \text{ Uhr } 45 \text{ Min}}$$

**Übung 11:****12 Uhr 50 oder 10 vor 1 Uhr**

Nach dem Trocknen und Kämmen ist es 12 Uhr 45 Min.

Man zählt 5 Min für das Bezahlen hinzu (und die Diskussion wegen des Preises!):

$$12 \text{ Uhr } 45 \text{ Min} + 5 \text{ Min} = \mathbf{12 \text{ Uhr } 50 \text{ Min}}$$

**Übung 12:****8**

Beim System der Führerschein-Punkte gibt es maximal 12 Punkte. Paul hat durch diverse Vergehen  $\frac{2}{3}$  seiner Punkte verloren:  $\frac{1}{3}$  von 12 sind 4. Also sind  $\frac{2}{3} \cdot 12 = 8$  Punkte.

Oder auch mathematisch:  $\frac{2}{3}$  von 12

$$\frac{12 \times 2}{3} = \mathbf{8 \text{ Punkte}}$$

**Übung 13:****Ja:**

Es gab 6 Häppchen von denen Paul 4 gegessen hat.

Ein Drittel ( $\frac{1}{3}$ ) der Häppchen wäre:

$$6 : 3 = 2 \text{ Häppchen}$$

Er hat deren 4 gegessen, also:  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

**Übung 14:****Ja:**

Helena hat ein halbes Dutzend Muscheln bestellt, das sind 6 Muscheln.

(1 Dutzend = 12 Muscheln:  $12 : 2 = 6$  Muscheln)

Sie hat nur 4 davon gegessen.

Ein Drittel der Muscheln wären:

$$6 : 3 = 2 \text{ Muscheln.}$$

Sie hat 4 gegessen, also  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Was für ein Zufall, die Antwort ist die gleiche wie in Übung 13.

**Übung 15:**

$\frac{2}{3}$  (das bedeutet 2 von 3 gleichen Teilen.)

Wenn man Menschen genau beobachtet, kann man viel über sie erfahren.

Paul zum Beispiel ist ein Schlemmer und isst alles, was Helena nicht mehr schafft, quasi ihre Reste. Helena isst sehr wenig.

Es ist naheliegend (aber nicht sicher!), dass Paul 2 Stücke essen wird und Helena nur ein einziges.

**Übung 16:**

$$\frac{1}{4}$$

$\frac{1}{4}$  ist kleiner als  $\frac{1}{3}$  !

Man darf sich nicht von der Zahl beeinflussen lassen, die unter dem Strich steht, dem sogenannten „Nenner“

Schneiden wir eine Torte in 4 gleiche Stücke, sind diese kleiner als wenn wir sie in 3 Stücke schneiden!

**Übung 17:**

**Das Stück wäre so klein, dass Paul es gar nicht so klein schneiden könnte.**

Logisch: je mehr ich teile, desto kleiner werden die Stücke.

Probiert es ruhig aus!

**Übung 18:**

**Ja, warum nicht? Das wären  $\frac{3}{3}$  !**

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3}$$

**Übung 19:**

**8 €**

6 Muscheln kosten 12 €. Wie viel kosten 4 Muscheln?

$$12 : 6 = 2$$

Also kostet 1 Muschel 2€

Helena hat 4 von 6 Muscheln gegessen, Paul hat die 2 letzten genommen.

$$4 \times 2 \text{ €} = 8 \text{ €}$$

Man kann es auch anders machen, in einer Rechnung. So wie Paul versucht es Helena zu erklären. Er nennt es den „Dreisatz“

$$\frac{12 \text{ €} \times 4}{6} = 8 \text{ €}$$

**Übung 20:**

**Ja!**

**Übung 21:**

Da Helena nur  $\frac{1}{3}$  der Torte gegessen hat, wird sie auch nicht mehr als  $\frac{1}{3}$  des Preises bezahlen wollen...

Die Torte kostet 24 €.

$\frac{1}{3}$  der Tarte, also  $\frac{1}{3}$  des Preises:

$$24 \text{ €} : 3 = 8 \text{ €}$$



## Übung 22: Ja, kann sein...

Intuitiv könnte man sagen:

15 Minuten für ein Hotelzimmer, das sind 4 Zimmer in einer Stunde.

In 2 Stunden schafft sie dann 8 Hotelzimmer.

Und dann noch eine halbe Stunde für die beiden letzten Zimmer.

Alles zusammen sind das dann 2 und  $\frac{1}{2}$  Stunden.

Der Wecker auf dem Bild zeigt 13.15 Uhr an.

13.15 Uhr + 2 Stunden = 15.15 Uhr

Dann kommt noch die halbe Stunde dazu:

15.15 Uhr +  $\frac{1}{2}$  Stunde = **15 Uhr 45 Min**

Oder: 15 Uhr 15 Min + 30 Min = **15 Uhr 45 Min**

Es geht auch „mathematisch“, in dem man die Zeit zusammen zählt, aber Achtung!

Minuten sind keine Stunden!

13 Uhr 15 Min + 2 Stunden 30 Min = **15 Uhr 45 Min**

Wenn Justine nicht länger als eine Viertelstunde benötigt, um zum Schloss zu kommen, dann wird sie pünktlich sein.

Aber, Achtung! Wir wissen nicht, wie lange sie für den Weg zum Schloss braucht!

Daher können wir die Frage nicht sicher beantworten sondern nur mit „Ja, kann sein...“.

## Übung 23:

$\frac{1}{2}$  Stunde

In Übung 22 hat Justine vorgesehen um 15 Uhr 45 Min mit allen Zimmern fertig zu sein.

Weil das Zimmer von Helena so unordentlich ist, wird sie dort eine viertel Stunde länger brauchen. Sie hat dort statt 15 Minuten 30 Minuten gebraucht.

Somit kommt noch eine viertel Stunde (oder 15 Minuten) zu 15 Uhr 45 Min.

15 Uhr 45 Min + 15 Min = 16 Uhr

Es gibt mehrere Möglichkeiten an dieses Resultat zu kommen.

Justine hatte schon vorhergesagt nicht vor 16 Uhr 30 im Schloss sein zu können.

Somit bleiben ihr 30 Minuten (eine halbe Stunde) für den Weg dorthin.

## Übung 24:

$\frac{3}{4}$

$\frac{1}{4}$  der Dosierkappe für 1 Liter,  $\frac{3}{4}$  für 3 Liter ( $3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ).

## Übung 25:

$\frac{1}{4}$

Man weiß: die Hälfte von 10 Litern 5 sind Liter.

Die Hälfte von 5 Litern wiederum sind 2,5 Liter (ein Viertel von 10 Liter)

Somit ist auch nur ein Viertel der Dosierkappe nötig.

## Übung 26:

1. Stock	Zi. 11		Zi. 12		Zi. 13		Zi. 14		Zi. 15		Zi. 16		Zi. 17		Zi. 18		Zi. 19		Zi. 20	
Menge	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>Coca-Cola</b>																				
<b>Orangensaft</b>																				
<b>Tomatensaft</b>							x													
<b>Mineralwasser</b>																				
<b>Bier</b>								x												
<b>Whisky</b>																				
<b>Gin</b>																				
<b>Cognac</b>																				
<b>Champagner</b>								x												
<b>Erdnüsse</b>							x													
<b>Chips</b>								x												
<b>Schokolade</b>																				

## Übung 27:

1. Damit dem Gast die verzehrten Getränke und Süßigkeiten in Rechnung gestellt werden können, muss notiert werden was fehlt und in welchem Zimmer.
2. Die fehlenden Getränke Snacks und Süßigkeiten müssen in der Mini-Bar ersetzt werden.

## Bonus: 10 mini Zusatzübungen Szenarien mit verschiedenen Personen

### Lösungsvorschläge mit Erklärungen

**Schwierigkeit:**    **L:** Einfach    **M:** Mittel    **S:** Schwierig

#### Szene 1: **L**

**Helena Lampenfieber** will sich eine Perücke kaufen für die Tage, an denen ihre Haare nicht frisierbar sind. Das trifft sich gut, denn der Friseurladen verkauft sie bis Ende des Monats zum halben Preis. Die Perücke, die ihr gut gefällt, kostet eigentlich 224€ ohne Preisrabatt. Die große Helena fragt Karin: „Was kostet sie mit dem Preisrabatt?“

**Antwort:**

**112 €**

Die Hälfte des Preises, also teilt man durch 2:

$$224 \text{ €} : 2 = \mathbf{112 \text{ €}}$$

#### Szene 2: **L**

Weil die Produktionsfirma des Films sehr großzügig ist und auch zusätzliche Ausgaben bezahlt, nutzt der Schauspieler **Paul Hübsch** die Gunst der Stunde und übertreibt es natürlich. Allein diese Woche hat er 160€ zusätzliche Ausgaben. Das jedoch findet die Produktionsfirma übertrieben und will nur die Hälfte davon bezahlen! Wie viel werden diese Extras den Schauspieler kosten?

**Antwort:**

**80 €**

Die Hälfte, also teilt man durch 2

$$160\text{€} : 2 = \mathbf{80\text{€}}$$

#### Szene 3: **L bis M**

**Justine:** Nun gut, dieser Gast hat die Mini-Bar geleert! Das sind dann:  
 2 Flaschen Cognac zu 8 € pro Flasche  
 1 Flasche Whisky 7 €  
 2 Flaschen Gin zu 7 €  
 2 Tüten Erdnüsse zu 4 €  
 1 Tüte Chips zu 3 €  
 Nach all dem konnte der Gast bestimmt nicht mehr klar sehen!  
 Wie viel hat dieser Verzehr auf der Hotelrechnung ausgemacht?

**Antwort:**

Extras auf der Rechnung des Gastes: **48€**

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

$$1 \text{ Whisky} = 7\text{€}$$

$$2 \text{ Gin} \times 7 \text{ €} = 14\text{€}$$

$$2 \text{ Tüten Erdnüsse} \times 4 \text{ €} = 8\text{€}$$

$$1 \text{ Tüte Chips} = 3\text{€}$$

$$\text{Das ergibt insgesamt: } 16\text{€} + 7\text{€} + 14\text{€} + 8\text{€} + 3\text{€} = \mathbf{48\text{€}}$$

**Szene 4: L bis M**

**Barkeeper:** Guten Tag Herr Hübsch.

**Paul Hübsch:** Hallo Axel. Sagen Sie mal, könnten Sie kurz auf meine Tasche aufpassen, solange das Zimmermädchen mein Zimmer putzt? Sie wird ungefähr eine Viertelstunde zu tun haben...

**Barkeeper:** Aber ich habe meine Mittagspause um 12 Uhr...

**Paul Hübsch:** Sie werden deshalb nicht später dran sein, es ist doch erst 7 Minuten vor 12 Uhr

**Antwort:**

**Na klar doch, der Barkeeper wird verspätet in seine Mittagspause kommen.**

Es ist 7 Min vor 12 Uhr und das Zimmermädchen ist während einer  $\frac{1}{4}$  Stunde (15 Min) im Hotelzimmer beschäftigt.

$$15 \text{ Min} - 7 \text{ Min} = 8 \text{ Min}$$

Der Barkeeper wird nicht früher als um 8 Min nach 12 Uhr in seine Mittagspause gehen können.

Daran wird Paul Hübsch, der große Schauspieler, sich aber bestimmt nicht stören!

**Szene 5: M**

**«Happy hour» in der Hotelbar von 17 Uhr bis 19 Uhr!**

**Alles zum halben Preis!**

**Helena:** Hast du das gesehen, Paul? Alle Getränke zum halben Preis!  
Herr Ober, bringen Sie mir einen Zitronentee (6 €, normaler Preis) und ein Zitronentörtchen (8 €)!

**Paul:** Und für mich eine heiße Schokolade (6€) und einen Baba in Rum (8€)

Helena hat nur die Hälfte ihres Zitronentörtchens gegessen und Paul den Rest.

Deshalb kommt es auch gar nicht in Frage, dass sie das ganze Törtchen bezahlt.

Wie viel hat dann jeder zu bezahlen?

**Antworten:**

**1. Helena wird nur 5 € bezahlen müssen.**

Helena hat nur die Hälfte ihres Törtchens gegessen (Normalpreis 8€), das ergibt:

$$8€ : 2 = 4€$$

Dann kommt noch der Zitronentee hinzu, der normalerweise 6€ kostet.

$$4€ + 6€ = 10€$$

Die Hälfte des Preises wegen der «Happy hour»:

$$10€ : 2 = \mathbf{5€}$$

**2. Paul wird 9 € bezahlen müssen.**

Paul hat die andere Hälfte von Helenas Törtchen gegessen:

$$8€ : 2 = 4€$$

Hier kommt dann noch die heiße Schokolade (Normalpreis 6€) und der Baba in Rum (Normalpreis 8€) hinzu:

$$4€ + 6€ + 8€ = 18€$$

Die Hälfte des Preises wegen der «Happy hour»:

$$18€ : 2 = \mathbf{9€}$$

**Szene 6: M**

Aktionsmonat im Friseursalon: Die Preise für Shampoos sind um ein Viertel gesenkt worden, die Preise für Lotionen sogar um die Hälfte.

Helena profitiert davon und kauft gleich 4 Flaschen Shampoo für sensibles Haar (Normalpreis 12€ pro Flasche) und 2 Flaschen Lotion für gefärbtes Haar (7€ pro Flasche)

Reicht ein ihr 50€-Schein zum Bezahlen oder wird sie mit ihrer Bankkarte zahlen müssen?

**Antwort:**

**Die 50 Euro reichen. Sie muss nur 43 Euro zahlen.**

1) Normalpreis für die 4 Flaschen Shampoo:

$$12€ \times 4 = 48€$$

Ermäßigung von  $\frac{1}{4}$  :

$$48€ : 4 = 12€$$

Preis der 4 Flaschen Shampoo nach der Ermäßigung:

$$48€ - 12€ = 36€$$

Man könnte auch sagen, dass sie statt 4 Flaschen nur 3 bezahlen muss...

$$(12€ \times 3 = 36€)$$

2) Normalpreis für die 2 Flaschen Lotion:

$$7€ \times 2 = 14€$$

Ermäßigung von  $\frac{1}{2}$  (die Hälfte):

$$14 € : 2 = 7€$$

Preis der 2 Flaschen Lotion nach der Ermäßigung:

$$14€ - 7€ = 7€$$

Man könnte auch sagen, dass sie statt 2 Flaschen nur 1 einzige Flasche zu bezahlen braucht... Also 7€

Insgesamt hat Helena zu zahlen:

$$36€ + 7€ = \mathbf{43€}$$

**Szene 7: M**

In einer Drehpause haben sich Helena und Paul eine kleine Zwischenmahlzeit gegönnt. Die Rechnung dafür beträgt 16€. Helena hat ihren Teil bezahlt und ist gegangen, ohne für den Kellner ein Trinkgeld hinzulegen. Paul sagt sich: Der Service war perfekt. Er ist großzügig und hinterlässt dem Kellner ein gutes Trinkgeld,  $\frac{1}{4}$  des Rechnungsbetrages mit dem Hintergedanken, ihn zusätzlich noch um einen Gefallen zu bitten...

**Antwort:**

Paul gibt ihm 4€ Trinkgeld.

Es heißt, dass er ihm  $\frac{1}{4}$  des Betrages als Trinkgeld gibt, also  $\frac{1}{4}$  von 16€:

$$16€ : 4 = \mathbf{4€}$$



## Szene 8: M bis S

**Karin** möchte sich gerne einen neuen Satz Friseur-Scheren kaufen. Sie legt großen Wert auf die Qualität ihrer Werkzeuge. Das Scheren-Set, das ihr am besten gefällt, kostet im Geschäft 355€. Auf einer Internet-Seite hat sie das gleiche Set gefunden. Da kostet es 25% weniger als im Fachgeschäft. Karin wollte eigentlich nicht mehr ausgeben als 250€.

Kann sie sich das Set im Internet leisten?

### Antwort:

**Nein!**

25% Ermäßigung entspricht  $\frac{1}{4}$  weniger:  $355€ : 4 = 88,75€$

Der Preis mit der Ermäßigung ist also:

$$355€ - 88,75€ = 266,25€$$

Das Set kostet also 16,25 Euro mehr als Karin eigentlich ausgeben will.

Nun überlegt sie sich, ob sie das Set doch kaufen soll...

## Szene 9: S

**Paul Hübsch** hat Probleme mit der Produktionsfirma des Films.

Man will ihm einige Kosten nicht zurückzahlen:

- seine Strafzettel (er hatte deren 8 zu 25 €!),
  - der Preis für das Abschleppen: sein falsch geparktes Auto wurde 2x abgeschleppt (jedes Mal 140 €!)
  - die 8 Taxifahrten, die er machen musste, als er sein Auto nicht hatte. 6 Fahrten zum Normaltarif für insgesamt 180 € und 2 Fahrten zum Nachttarif für insgesamt 90 €.
- Paul versucht zu verhandeln...

Die Produktionsfirma schlägt ihm vor  $\frac{2}{3}$  der Gesamtkosten zu erstatten, aber Paul versucht  $\frac{3}{4}$  der Kosten zurück zu bekommen.

Mit welchem Betrag kann er in den beiden Fällen rechnen?

### Antworten:

**Pauls Vorschlag ist natürlich für ihn von Vorteil: (ganz genau 62,50€)**

Anstehende Kosten für Paul:

- Strafzettel:  $25€ \times 8 = 200€$
- Abschleppdienst:  $140€ \times 2 = 280€$
- Taxifahrten:  $180€ + 90€ = 270€$

Insgesamt:  $200€ + 280€ + 270€ = 750€$  (da versteht man die Produktionsfirma!)

**1) Vorschlag der Produktionsfirma: Rückzahlung von  $\frac{2}{3}$  der Kosten**

$$\frac{750€ \times 2}{3} = 500€$$

**2) Vorschlag von Paul: er möchte gerne  $\frac{3}{4}$  der Kosten zurück gezahlt bekommen**

$$\frac{750€ \times 3}{4} = 562,50€$$

Paul würde bei dieser Variante mehr zurückbekommen (ganz genau 62,50€)

**Szene 10: S**

Im Friseursalon: Als Karin bei Ayse abkassiert, zeigt Ayse ihre Kundenkarte. Es müssen mindestens 5 Besuche im Salon mit einem Gesamtwert von 200€ auf der Kundenkarte vermerkt sein, um einen Gratis-Haarschnitt zu bekommen. Wird der Haarschnitt von heute, dem 3. Mai, dann gratis sein?

<b>Salon «Trendfrisur» - Kundenkarte</b>							
<i>25. Sept.</i>	<i>6. Nov.</i>	<i>23. Dez.</i>	<i>18. Jan.</i>	<i>15. März</i>	<i>3. Mai</i>		
<i>30 €</i>	<i>35 €</i>	<i>42 €</i>	<i>20 €</i>	<i>25 €</i>			

**Antwort:****Nein!**

Sie war zwar zwischen dem 25. September und dem 15. März 5x im Salon, aber hat sie den Mindestbetrag von 200€ bereits erreicht? Mal sehen...

$$30€ + 35€ + 42€ + 20€ + 25€ = \mathbf{152€}$$

Für dieses Mal reicht es nicht, vielleicht klappt es ja beim nächsten Mal...

\* \* \*