❄ADVENTSKALENDER 2011

1.Dezember

Der Koch eines kleinen Restaurants begibt sich Anfang Dezember zum Bauern seines Vertrauens um seine Weihnachtsbestellung aufzugeben.
Als er den Bauern fragt wie viele Hasen und Weihnachtsgänse er noch bekommen kann, antwortete der Scherzkeks:" Die Tiere, die ich Dir noch geben kann haben insgesamt vierzig Augen und zweiundsechzig Beine" Aber immerhin wusste der Koch sofort Bescheid.

Wie viele Hasen und wie viele Gänse kann ihm der Bauer noch geben?

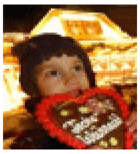
a) jedes Tier besitzt genau 2 Augen → 40 : 2 = 20 → es gibt 20 Tiere
b)Hasen (h) haben 4 und Gänse (g) 2 Beine

$4*h + 2*g$	$= 62$	$g + h$	$= 20$
g	$= 31 – 2 * h$	g	$= 20 – h$
$20 – h$	$= 31 – 2 * h$		
h	$\underline{\underline{= 11}}$	g	$= 20 – 11 \underline{\underline{= 9}}$

Antwort: Im Gehege befinden sich 11 Hasen und 9 Gänse.

2. Dezember

**Wenn 5 Kinder in 5 Minuten
5 Lebkuchen essen, wie viele Kinder
essen in 30 Minuten 30 Lebkuchen?**



Geg: 5 Kinder → 5 Lebkuchen / 5 Min
5Kinder → 1 Lebkuchen / min

Daraus folgt
5 Kinder → 30 Lebkuchen / 30 Min

Antwort: Es sind also 5 Kinder die die 30 Lebkuchen essen.

3. Dezember

Der Förster muss besonders in der Weihnachtszeit in seinem Revier nach dem Rechten sehen. Es ist aber alles in Ordnung und er macht sich auf den 3 km langen Weg nach Hause. Er läuft mit einer Geschwindigkeit von 6 km/h.
Sein Hund ist 3 mal so schnell wie er und läuft zum Forsthaus vor. Dort macht er kehrt und läuft zu seinem Herrn zurück. Wieder beim Förster angekommen wiederholt er das Spiel so oft bis alle beide zu Hause angekommen sind.

Wie viele Kilometer hat der Hund auf diese Art für den Heimweg gebraucht?

Förster: Weg s = 3 km Geschwindigkeit v= 6 km/h → Zeit: t = $\frac{s}{v} = \frac{3km}{6\frac{km}{h}} = \frac{1}{2}h$

Hund: Geschwindigkeit 3-mal so schnell v_h= 18 km/h

Zeit gleich dem Förster t_h = t = $\frac{1}{2}h$

s = v_h * t = $\frac{1}{2}h \cdot 18\frac{km}{h} = \underline{\underline{9km}}$

Antwort: Der Hund, läuft 9 km bevor er gemeinsam mit seinem Herrchen zu Hause ankommt.

4. Dezember - 2. Advent

Heute ist Sonntag der 2. Advent und Zeit für einen Spielenachmittag.
Sven holt seine Dominosteine hervor. (Ein vollständiger Dominosatz aus 28 Steinen, auf dessen Feldern alle möglichen Zweierkombinationen der Zahlen von null bis sechs aufgedruckt sind.)
Sven und Sofie schaffen es, alle Dominosteine in einer langen Reihe aneinanderzulegen (die Steine stoßen immer mit gleichen Feldern aneinander). **Der erste Stein war die 6/6.**

Mit welcher Zahl endet die Kette?

Es gibt 28 Steine mit den Kombinationen ,

```
0-0 , 0-1 , 0-2 , 0-3 , 0-4 , 0-5 , 0-6 ,   1-1 , 1-2 , 1-3 , 1-4 , 1-5 , 1-6 ,
2-2 , 2-3 , 2-4 , 2-5 , 2-6 ,               3-3 , 3-4 , 3-5 , 3-6 ,
4-4 , 4-5 , 4-6 ,                           5-5 , 5-6 , 6-6
```

es gibt demnach jede Zahl genau 8-mal. Beginnt die Reihe nun mit 6-6 so muss daran ein Stein 6-x angelegt werden. Daraus folgt dass der letzte Stein y-6 sein muss, dabei ist die Kombination mit x bzw. y vom Verlauf der Reihe abhängig.

Antwort: Die Kette endet mit einer 6

5. Dezember

Infolge eines starken Regens ist am Heiligen Abend der Keller eines Wohnhauses mit Wasser vollgelaufen. Für die schnelle Entleerung will die Feuerwehr alle 4 Pumpen einsetzen.

Die erste Pumpe alleine würde für diese Arbeit 80 Minuten benötigen, die zweite allein 120 Minuten, die dritte allein 60 Minuten und die vierte würde allein 40 Minuten benötigen.

Nach welcher Zeit haben die 4 Pumpen den Keller entleert?

In einer Stunde schafft die 1. Pumpe $\frac{1}{80}$, die 2. Pumpe $\frac{1}{120}$, die 3. Pumpe $\frac{1}{60}$ und die 4. Pumpe $\frac{1}{40}$ des eingelaufenen Wassers.

Also ist $\frac{1}{80}+\frac{1}{120}+\frac{1}{60}+\frac{1}{40}=\frac{1}{x}$ derjenige Teil der gesamten Wassermasse, der in einer Stunde von allen 4 Pumpen hinausbefördert werden kann.

$$\frac{1}{80}+\frac{1}{120}+\frac{1}{60}+\frac{1}{40}=\frac{1}{x}$$
$$\frac{3+2+4+6}{240}=\frac{1}{x}$$
$$15*x=240$$
$$x=\underline{\underline{16}}$$

Antwort: Die gesuchte Zeit ist demnach 16 min; dann ist der Keller leer.

6. Dezember - Nikolaustag

Naschen am Nikolaustag

Simon kommt nach Hause und sieht die leckeren Weihnachtsplätzchen in der Küche- er nascht eines. Eigentlich sind die Plätzchen bestimmt für uns 3 Kinder denkt er, als er bemerkt das sich die Plätzchen nun genau durch 3 teilen lassen und verputzt dabei sein Drittel. Klara denkt, als sie nach Hause kommt, genauso und nascht erst ein Plätzchen und dann ihr Drittel. Nur Luisa, die noch später kommt, muss nicht lange Nachdenken, denn jetzt lassen sich die restlichen Plätzchen genau durch 3 teilen; also futtert sie ihr Drittel.

Plötzlich hören die Kinder aus der Küche eine schimpfende Mutti.
"Kaum ist man mal einen Moment nicht zu Hause und schon sind gleich 31 Plätzchen verschwunden"

Wie viele Plätzchen hatte die Mutter unbeaufsichtigt liegen gelassen?

Geg.: die Gesamtzahl der Plätzchen: x
Simon isst 1 Plätzchen: x-1
teilt durch 3 und isst 1/3 und lässt 2/3 übrig
somit lässt Simon $\left((x-1)*\frac{2}{3}\right)=s$ Plätzchen übrig
Klara macht es ebenso: sie isst 1 Plätzchen: s-1
teilt durch 3 und isst 1/3 und lässt 2/3 übrig
somit lässt Klara $\left((s-1)*\frac{2}{3}\right)=k$ Plätzchen übrig
Luisa teilt die von Klara übrig gelassenen Plätzchen durch 3 und isst ihren Teil:
es bleiben : $\left(k*\frac{2}{3}\right)=a$ Plätzchen übrig.
Die Mutter stellt nun aber fest dass 31 Plätzchen fehlen, somit sind genau
x – 31 = a Plätzchen übrig.

Gleichsetzten und einsetzen ergibt:

$$\left(\left(\left((x-1)*\frac{2}{3}\right)-1\right)*\frac{2}{3}\right)*\frac{2}{3}=x-31$$

$$\left(\frac{2x}{3}-\frac{2}{3}-\frac{3}{3}\right)*\frac{4}{9}=x-31$$

$$\frac{8x}{27}-\frac{20}{27}=x-31$$

$$8x-20=27x-837$$

$$19x=817$$

$$x=\underline{\underline{43}}$$

Antwort: Die Mutter hatte 43 Plätzchen gebacken

7. Dezember

Unterm Wehnachtsbaum sitzen 3 Personen:
Gabi war vor 2 Jahren so alt, wie Sophie sein wird, wenn Gabi so alt ist, wie Frank heute ist.
Sophie ist 5 Jahre alt und der Altersunterschied zwischen Frank und Gabi beträgt 13 Jahre.

Wie alt sind Frank und Gabi?
Alter von Gabi: g   Alter von Sophie : s = 5
Alter von Frank: f

$$g-2=s+(f-g)$$

$$g-2=5+13$$

$$g-2=18$$

$$g=\underline{\underline{20}}$$

$$20-2=5+(f-20)$$

$$13=f-20$$

$$f=\underline{\underline{33}}$$

Antwort: Frank ist 33 Jahre und Elli 20 Jahre alt.

8. Dezember

Nina legt ihre Plätzchen in Form eines Quadrates zum auskühlen bereit. Lena hat etwas mehr Platz und kann mit 17 Plätzchen mehr ein größeres Quadrat auslegen.

Wie viele Plätzchen liegen bei Lena zum Auskühlen?

Nina legt aus : p * p = P
Lena legt aus: (p+n) * (p+n) = P + 17

$$p^2 + 2pn + n^2 - 17 = p^2$$
$$n * (2p + n) = 17$$
$$\rightarrow n = 1 \quad (n = 17 \quad entfällt)$$
$$2p = 16$$
$$\underline{\underline{p = 8}} \qquad p + 1 = \underline{\underline{9}}$$

Antwort: Nina hat 64 Plätzchen (8*8) ausgelegt und Lena 81 Plätzchen (9*9) .

9. Dezember

Theo und Leon spielen leidenschaftlich gerne mit ihren Murmeln, allerdings nach knallharten Regeln - die gewonnenen Murmeln werden behalten. Neulich kamen sie wieder zusammen und hatten beide gleich viele Murmeln dabei. Theo gewinnt in der ersten Runde 20 Murmeln, verliert dann aber bis zum Spielende 2/3 seines Besitzes, so dass Leon am Ende vier mal so viele Murmeln hat wie Theo.

Wie viele Murmeln besitzt jeder Bube zum Anfang des Spieles?

jeder Junge hat x Murmeln und beide zusammen 2x

$$\left[x + 20 - \frac{2}{3}(x+20)\right] + 4 * \left[(x+20) - \frac{2}{3}(x+20)\right] = 2x$$
$$x + 20 - \frac{2}{3}x - \frac{40}{3} + 4x + 80 - \frac{8}{3}x - \frac{160}{3} = 2x$$
$$\frac{5}{3}x + \frac{100}{3} = 2x$$
$$5x + 100 = 6x$$
$$x = \underline{\underline{100}}$$

Antwort: Jeder Junge hatte zu Beginn genau 100 Murmeln

15.Dezember - 15.Dezember - 15.Dezember

Mit wie vielen Lastenträgern kommt ein Forschungsreisender aus, der einen 6-Tage-Marsch durch eine Sandwüste machen will, wenn sowohl er als auch jeder der Träger nur je 4 Tagesrationen Nahrung und Wasser mitnehmen können?

Start / 1.Tag	2.Tag	3.Tag	4.-6.Tag
Forscher 4 Portionen	Forscher 3 Port + 1 Portion von Träger 2	Forscher 2 Port + 1 Portion von Träger 2 + 1 Portion von Träger 1	Forscher 1 Port + 1 Portion von Träger 2 + 1 Portion von Träger 1
Träger 1: 4Port	Träger 1: 3 Port + 1 Port von Träger 2	Träger1: 2 Port + 1 Port von Träger 2 - 1 Port für Forscher	
Träger 2: 4 Port	Träger 2: 3Port -1Port für Forscher - 1 Port für Träger1		
	Träger 2 macht sich mit seiner letzten Portion auf den Rückweg	Träger 1 macht sich mit 2 Portion auf den Rückweg	

Antwort: Damit ist klar: mathematisch gesehen reichen dem geizigen Forscher 2 Träger aus um einen langen und einsamen Weg durch die Wüste zu gehen

11. Dezember

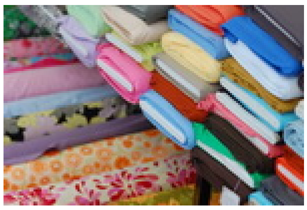
Susi und Lisa legen ihr Taschengeld zusammen und können sich endlich die Riesen-Bonbondose kaufen, auf die sie es schon lange abgesehen haben.
Zu Hause wollen sie ihren Schatz gerecht teilen.
Lisa zählt die Bonbon und kommt auf 520. Als Susi ihr nun die Hälfte abgeben will, lehnt sie ab und erklärt ihrer Freundin das ihr nur 5/8 von Susis Anteil zustehen, weil sie etwas weniger Geld beigesteuert hat.

Wie viel Bonbon erhält jedes Mädchen bei dieser Teilung?

$$s + l = 520$$
$$s + \frac{5}{8}s = 520$$
$$13s = 520 * 8$$
$$s = \underline{\underline{320}}$$
$$l = 529 - 320 = \underline{\underline{200}}$$

Antwort: Susi bekommt 320 und Lisa 200 Bonbons

12. Dezember



Ein erfolgreicher Kaufmann weiht seinen Sohn ins Geschäft ein:
Nicht was wir für die Sachen zahlen, sondern was wir dafür erhalten ist ein gutes Geschäft.

Ich habe an diesem schönen Stoff , den ich gerade verkauft habe 10% verdient. Wenn ich ihn aber 10% billiger gekauft und mit 20% Gewinn verkauft hätte, dann wäre er um 25 Cent billiger gewesen.Für welchen Preis wurde der Stoff verkauft?

K1: Kaufsumme
V1: Verkaufsumme

K2: Kaufsumme des Beispiels
V2: Verkaufsumme des Beispiels

$$V_1 = K_1 + \frac{10*K_1}{100} = \frac{110*K_1}{100} = \frac{11*K_1}{10}$$

$$K_2 = K_1 - \frac{10*K_1}{100} = \frac{9*K_1}{10}$$

$$V_2 = \frac{9*K_1}{10} + \frac{20*\frac{9}{10}K_1}{100} = \frac{108}{100}K_1$$

$$V_2 = V_1 - \frac{25}{100}$$

$$V_2 = V_1 - \frac{25}{100}$$

$$\frac{108}{100}K_1 = \frac{110*K_1}{100} - \frac{25}{100}$$

$$2K_1 = 25$$

$$K_1 = 12{,}5$$

$$V_1 = \frac{11*K_1}{10} = \frac{11*12{,}5}{10} = \underline{\underline{13{,}75}}$$

Antwort: Der Verkaufspreis des Stoffes beträgt 13 Dollar und 75 Cent.

13. Dezember

Kannst du mir 10 Euro wechseln? Aber ich brauche zehn mal so viele Zehner wie Zwanziger und ein paar Fünfziger wären auch nicht schlecht.

Wie viele Zehner und Zwanziger bekomme ich zu den Fünfzigern?

$$a*20 + b*10 + c*50 = 1000$$

$$a*20 + (10*a)*10 + c*50 = 1000$$

$$120*a + 50*c = 1000$$

$$\frac{12}{5}a = 20 - c$$

(a ist ein Vielfaches von 5 , da b sonst nicht ganzzahlig)

1.) a=5

→ b= 50 und c= 8

5*20+50*10+8*50=1000

2.) a=10

→ b= 100 und c= negativ //Lösung entfällt

Antwort: Die Aufteilung sieht so aus:
5 Zwanziger (1 Euro) und 50 Zehner (5Euro) und 8 Fünfziger (4Euro)

14.Dezember

Sabine fährt auf dem Karussell. Sie schaut in die Runde und sagt zum großen Bruder, der am Rand auf sie wartet: Wenn ich alle Kinder, die hinter mir auf dem Karussell fahren zähle, sind das genauso viele wie vor

mir. Na klar, lacht der Bruder, und es sind auch noch die gleichen. Aber wenn du von den Kindern hinter dir 1/3 nimmst und von denen vor dir 3/4, dann kannst du sogar berechnen wie viele ihr auf dem Karussell seid.

Wie viele Kinder fahren auf dem Karussell?

auf dem Karussell fahren x +1 Kinder, Sabine sieht also jedes mal x Kinder. (laut Aussage vom Bruder)

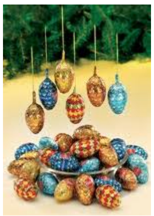
$$\frac{1}{3}x + \frac{3}{4}x = x + 1$$

$$\frac{4+9-12}{12}x = 1$$

$$x = \underline{\underline{12}}$$

Antwort: Auf dem Karussell sind 13 Kinder, Sabine und noch 12 andere Kinder.

15. Dezember



Verflixt, das verstehe wer will, schimpft die Kantinenwirtin!
Wenn ich Schokozapfen zu 30 Cent kaufe und die gleiche Anzahl Schokokugeln zu 40 Cent, bekomme ich 2 Teile weniger, als wenn ich meinen Geldbetrag gleichmäßig zwischen Zapfen und Kugeln aufteile?

Welcher Geldbetrag steht ihr zur Verfügung?

A: Halbe Anzahl Schokoteile
G: Geldbetrag

$$A \cdot 30 + A \cdot 40 = G$$

$$A \cdot 70 = G$$

$$A = \frac{G}{70}$$

$$\frac{G}{2} \cdot \frac{1}{30} + \frac{G}{2} \cdot \frac{1}{40} = 2A + 2$$

$$\frac{G}{60} + \frac{G}{80} = 2 \cdot \frac{G}{70} + 2$$

$$\frac{56+42}{48}G - \frac{96}{48}G = +140$$

$$2G = 140 \cdot 48$$

$$G = \underline{\underline{3360}}$$

Antwort: Die Kantinenwirtin kann Schokoladenteile für 33Euro und 60 Cent einkaufen.

16. Dezember

"Ich möchte noch 100 Gänse kaufen", sagt Else zu ihrem Mann. "Dann ist das Futter aber 15 Tage früher aufgebraucht als ich berechnet habe", kontert Erich," deshalb schlage ich vor, 75 Gänse zu verkaufen; dann würde das Futter sogar noch 20 Tage länger reichen als geplant."

Wie viele Gänse haben denn die beiden im Moment?

Else und Erich haben eine bestimmte Menge Futter (f) Und eine bestimmte Anzahl Gänse (g) so dass das Futter genau n Tage reicht.

I	f = n * g
II	f = (n - 15) * (g + 100)
III	f = (n + 20) * (g – 75)

II = III

$$(n-15)*(g+100)=(n+20)*(g-75)$$
$$ng+100n-15g-1500=ng-75n+20g-1500$$
$$175n=35g$$
$$5n=g$$

I = II und für g = 5n einsetzen:

$$(n-15)*(g+100)=n*g$$
$$ng+100n-15g-1500=ng$$
$$20n-300=3g$$
$$20n-300=3*5n$$
$$5n=300$$
$$n=\underline{\underline{60}}$$
$$g=5n$$
$$g=\underline{\underline{300}}$$

Antwort: Sie haben 300 Gänse und das Futter reicht 60 Tage.

17. Dezember

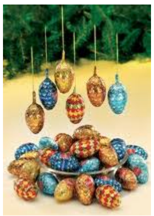
Ein Würfel der Kantenlänge 2,5 cm hat ein Gewicht von 93,75 g.
Wie viel Gramm würde der ein Würfel aus dem gleichen Material bei einer Kantenlänge von 1 cm wiegen ?

Würfel:
Volumen V= a^3 Masse m = V * k

Würfel 1	Würfel 2:
Geg.: a= 2,5 cm V= 15,625 cm^3 $k=\frac{V}{m}$ $k=\frac{93{,}75}{15{,}625}\frac{g}{cm^3}=6\frac{g}{cm^3}$	Geg: a=1cm V=1 cm^3 $m=V*k$ $m=1cm^3*6\frac{g}{cm^3}$ $m=\underline{\underline{6g}}$

Antwort: Der Würfel von 1 cm Kantenlänge würde nur 6 g wiegen.

18. Dezember



Hagen, Jens und Daniel sind trotz ihrer 10 Jahre echt coole Typen. Und natürlich haben sie nach Weihnachten nichts Besseres zu tun, als ihre Süßigkeiten zu tauschen.
Sagt Hagen zu Jens: "Ich gebe dir 6 Pfefferkuchen für deinen Schokoladenweihnachtsmann, dann hast du doppelt so viele Süßigkeiten wie ich."
Sagt Daniel zu Hagen: "oder ich gebe dir 14 Schokonüsse für deinen Weihnachtsmann, dann hast du dreimal so viele Süßigkeiten wie ich."
Nun sagt Jens zu Daniel: "oder ich gebe dir 4 Schokozapfen für deinen Weihnachtsmann; dann hast du sechsmal so viele Süßigkeiten wie ich."

Wie viele Süßigkeiten haben die 3 Jungen jeweils?

h: Anzahl Süßigkeiten von Hagen
j: Anzahl Süßigkeiten von Jens
d: Anzahl Süßigkeiten von Daniel

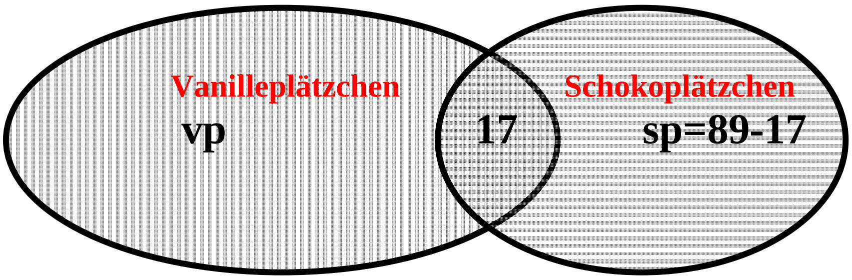
```
2*(h- 6+1) = (j+ 6-1)         j = 2h - 15
3*(d-14+1) = (h+14-1)         h = 3d - 52
6*(j- 4+1) = (d+ 4-1)         d = 6j - 21

  d = 6(2(3d - 52) - 15) - 21
  d = 6(6d-104-15)-21
  d = 36d -624-90-21
35d =      735
  d =       21

  h = 3*21 - 52          j = 2*11 -15
  h =    11              j = 7
```

Antwort: Daniel hat 21 Süßigkeiten, Hagen hat noch 11 und Jens nur 7 süße Teile

19. Dezember

In der Sek. II des Gymnasiums sind 283 Schüler.
Um den jüngeren Schülern zum Nikolaus eine Freude zu machen sprachen sie sich ab, Plätzchen zu backen. Sie konnten sich entscheiden, ob sie lieber Schokoplätzchen oder Vanilleplätzchen backen wollten.
89 Schüler entschieden sich für Schokoplätzchen und 17 davon wollten sogar Schokoplätzchen und Vanilleplätzchen backen.

Wie viele Schüler wollen demnach Vanilleplätzchen backen?



Gesamtzahl der Schüler g = 283
nur Schokoplätzchenbäcker: sp = 89-17
Allroundbäcker: svp = 17
nur Vanilleplätzchenbäcker: vp = 283 - 89 = 194
Vanilleplätzchenbäcker: vp+svp = 194 + 17 = 211

Antwort: 211 Schüler backen Vanilleplätzchen.

20. Dezember

Der Hausputz ist fertig. Ich muss nur noch meine beiden Lieblingsuhren in Gang setzen. Wahrscheinlich nagt nun doch der Zahn der Zeit an ihnen, denn nach einer Stunde geht die eine Uhr schon 2 Minuten nach und die andere geht eine Minute vor. Als ich wieder nach meinen Uhren sehe, war es auf der schnelleren genau eine Stunde später als auf der anderen.

Wie lange waren die Uhren gelaufen?

Unterschied nach 1 Stunde: 3 Minuten → Gesucht Zeit für den Unterschied von 60 Min

$$\frac{1}{3} = \frac{x}{60}$$

$$x = \underline{\underline{20}}$$

Antwort: Nach 20 Stunden ist die Differenz der beiden Uhren 1 Stunde

21.Dezember

Eine alte Dame, die ein kleines Vermögen ererbt hat, möchte damit etwas Gutes tun; und so verteilt sie an jedem Wochenende den gleichen Betrag unter den Bedürftigen. Als sie ihre Schützlinge sieht, stellt sie fest, dass sie am letzten Wochenende, als noch 5 Personen weniger auf ihre Hilfe hofften, jedem 2 Euro mehr geben konnte. Und am folgenden Wochenende waren es schon wieder 4 Bedürftige mehr, so dass jeder nun einen Euro weniger erhielt.

Welchen Betrag verteilte die alte Dame wöchentlich an die Bedürftigen?

I	$B = S*E$
II	$B = (S-5) * (E+2)$
III	$B = (S+4) * (E-1)$

I = II

$S*E = (S-5) * (E+2)$

$SE = SE + 2S - 5E - 10$

$2S = 5E + 10$

II = III

$(S-5) * (E+2) = (S+4) * (E-1)$

$SE + 2S - 5E - 10 = SE - S + 4E - 4$

$3S = 9E + 6$

$S = 3E + 2$

$2(3E + 2) = 5E + 10$

$E = \underline{6}$

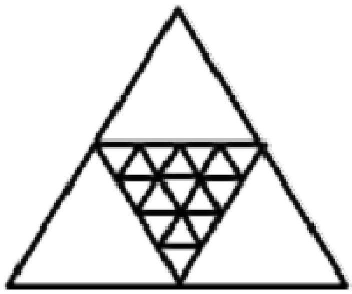
$S = 18 + 2 = \underline{20}$

$B = 20 * 6 = \underline{\underline{120}}$

Antwort: Die alte Dame hat pro Woche 120 Euro für die Bedürftigen zur Verfügung

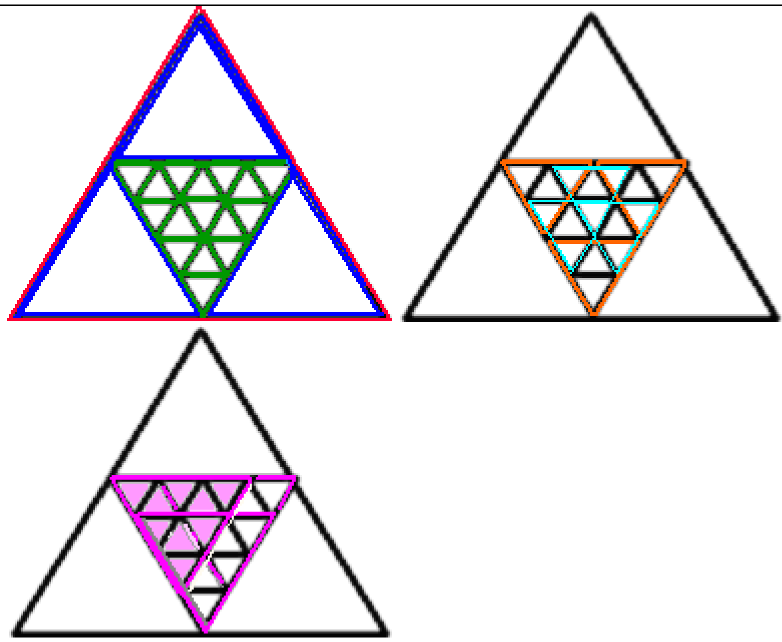
22. Dezember

Das Siegel des König Salomon besteht aus einem gleichseitigen Dreieck und in diesem Dreieck sind weitere gleichseitige Dreiecke verschiedener Größe einbeschrieben.



Nun besagt die Legende, dass derjenige, der die genaue Anzahl aller möglichen (verschiedenen) gleichseitigen Dreiecke beziffern kann, ein großes Glück widerfahren wird.

Wie viele verschiedene Dreiecke kannst du erkennen?

Es finden sich folgende Dreiecke: **1 großes** (rot) Darin befinden sich **4** mit der halben Seitenlänge (blau) Im mittleren Dreieck befinden sich **16** Minidreiecke (grün) Aus 4 Minidreiecken Bilden sich **4** Dreiecke mit der halben Seitenlänge (ocker) und **3** Dreiecke (türkis) Nun fehlen nur noch **3** Dreiecke aus 9 Minidreiecken	

**Antwort: Das Siegel des Salomon besteht aus 31 Dreiecken
und ich habe nun ganz viel Glück ☺**

23. Dezember

Fast hätten wir vergessen den Weihnachtsbraten zu kaufen. Leider war nun die Auswahl beim Fleischer nur noch begrenzt und die Verkäuferin begrüßte mich frohgelaunt mit der Bemerkung das sie noch genau 20 Pfund Festtagsbraten hat. Dieses Gewicht verteilte sich auf eine ziemlich großen Pute und eine ziemlich kleine Gans, die pro Pfund 20 Cent mehr kostet als die Pute.
Nach einigen Überlegungen entschied ich mich gegen die Pute, die 29,60 Euro gekostet hätte und bezahlte 8,20 Euro für das Gänslein.

Die Frage ist nun wie viel wiegt mein Gänslein und wie viel die Pute?

I $G_1 + G_2 = 20$
$G_1 = 20 + G_2$
II $G_1 * (X+20) = 820$
III $G_2 * X = 2960$

$$X = \frac{2960}{G_2}$$

III in II und I in II:

$$G_1 \cdot \left(\frac{2960}{G_2} + 20 \right) = 820$$

$$(20 - G_2) \cdot \left(\frac{2960}{G_2} + 20 \right) = 820$$

$$\frac{2960 \cdot 20}{G_2} + 400 - \frac{2960 G_2}{G_2} - 20\,G_2 = 820$$

$$2960 \cdot 20 + 400 G_2 - 2960 G_2 - 20 G_2{}^2 = 820 G_2$$

$$G_2{}^2 + 169 G_2 - 2960 = 0$$

$$G_{2\ 1/2} = -\frac{169}{2} \pm \sqrt{\frac{28561}{4} + \frac{11840}{4}}$$

$$G_{2\ 1/2} = -\frac{169}{2} \pm \frac{201}{2}$$

$$G_2 = \underline{\underline{16}}$$

$$G_1 = 20 - 16 = \underline{\underline{4}}$$ //neg. Lösung entfällt

Antwort: Die kleine Gans wiegt 4 Pfund und die Pute immerhin 16 Pfund.

24. Dezember

Nach dem ganzen Weihnachtsstress feiert Familie Weihnachtsmann ausgelassen. Auch wenn sich die Herren alle ziemlich ähnlich sehen, sind nur 2 absolut identisch. Die letzte Aufgabe besteht nun darin, herauszufinden welche zwei Weihnachtsmänner wirklich gleich sind!

Die Unterschiede bestehen an den Handschuhen, an der Gürtelschnalle, am Bart und durch Spiegelungen, (durch Drehung entstehen keine Unterschiede).
Weihnachtsmann 2 und 6 sind identisch!