



Uppdrag matte: **Mattedetektiverna 1A**

PROVLEKTION

Bakgrund och planering

Forskning har visat att svenska elever är duktiga på att lära in olika strategier och metoder men att de är mycket sämre på att använda rätt strategi/metod vid rätt tillfälle (TIMMS 2007). Vi vill därför med serien *Uppdrag: Matte Mattedetektiverna* låta eleverna få lösa matematiska uppdrag och därmed få möjlighet att träna upp sin problemlösningsförmåga. I kursplanen, som träder i kraft 2011, står under rubriken Syfte:

Matematikundervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper för att kunna formulera och lösa problem, samt reflektera över och värdera valda strategier, metoder, modeller och resultat. Förmågan att lösa problem, är tillsammans med förmågan att argumentera och föra matematiska resonemang, den del av matematiken som vi måste lägga mycket mer tyngdpunkt vid, om vi ska lyckas höja svenska elevers resultat i matematik. Detta är utgångspunkten för denna lektion.

Genomförande

Du ska nu få läsa en del ur en detektivhistoria som hör till serien *Mattedetektiverna*. Varje kapitel i grundboken startar med högläsning som leder fram till ett uppdrag, som eleverna i klassen ska hjälpa Mattedetektiverna att lösa.

Här kommer ni in i kapitel 3 i *Deckarboken 1*. För att förstå sammanhanget kommer först en liten kort introduktion till personerna och miljön i boken:

Mattedetektiverna är 4 barn som heter Alfa, My, Eta och Pi. Till gruppen hör även hunden Sirius. Barnen är hemliga detektiver i den lilla staden Kalkylus och löser där klurig detektivuppdrag. Förutom de fyra Mattedetektiverna kommer ni även att få höra talas om Hugo Pluska, den folkilskne och mystiske supermiljonären som bor i ett kråkslott, Hypotenusa Fuchs, den enda läraren i staden, Gio Metro, stadens husbyggare samt Ambrosia Tosca, ägaren av Kalkylus konditori.

Läs s. 69-84 i *Deckarboken 1* (Lästillfälle 1) som ligger som utdrag sist i det här dokumentet samtidigt som eleverna tittar på kapitelbilden på nästa sida.

3 Addition och subtraktion

Efter kapitlet ska jag

- kunna addition och subtraktion med tvillingtalen 0 till 10
- förstå likhetstecknet
- kunna ta hjälp av talen 0 till 10 när jag räknar addition och subtraktion upp till 100

VIKTIGA BEGREPP

likhetstecken • summa • differens • term
addition • subtraktion

Någon är kidnappad!

DETEKTIVUPPDRAG

Hjälp Mattedektiverna att lösa fallet med det försvunna barnet.

Titta nu på uppdraget i högra hörnet av kapitelbilden. Detta ska eleverna hjälpa Mattedektiverna att lösa. Låt inledningsvis eleverna sitta själva en liten stund och fundera ut en lösning på problemet. Para sedan ihop dem två och två och låt dem komma fram till en gemensam lösning. Slutligen redovisar paren sina lösningar för klassen.

Läs nu s. 85-89 i *Deckarboken 1* (lästillfälle 2) och jämför tillsammans bokens lösning med elevernas. Ta hjälp av kopieringsbladet från Lärboken 1B här nedanför.

Detektivuppdraget

Vårt förslag till lösning:

En bra lösning från några klasskompisar:

Mattedektivernas lösning:

Jämförelse – vår lösning och de andra lösningarna:

NAMN: _____

MATTEDEKTIKIVNA 1B • LÄRARBOKEN 123

Utvärdering

Fråga slutligen eleverna hur de tycker att arbetet gått.

- ★ Vad var svårast, att tänka själv eller att enas om en gemensam lösning?
- ★ Hur upplevde du övningen att jämföra er lösning med andra elevers och Mattedektivernas?
- ★ Vad kan du ta med dig till nästa uppdragstillfälle?

3 Addition och subtraktion

Efter kapitlet ska jag

- kunna addition och subtraktion med tvillingtalen 0 till 10
- förstå likhetstecknet
- kunna ta hjälp av talen 0 till 10 när jag räknar addition och subtraktion upp till 100

VIKTIGA BEGREPP

likhetstecken • summa • differens • term
addition • subtraktion



Någon är kidnappad!

DETEKTIVUPPDÄG:

Hjälp Mattedektiverna att lösa fallet med det försvunna barnet.

5.69-84
DEKARER

Detektivuppdraget



Vårt förslag till lösning:

En bra lösning från några klasskompisar:

Mattedektivernas lösning:

Jämförelse – vår lösning och de andra lösningarna:

NAMN: _____



Någon är kidnappad!

Hypotenusa Fuchs hade infört en ny regel i skolan. Den som kom sist in i klassrummet på morgonen skulle räkna eleverna. Men redan första dagen gick det snett.

Pi kom sist in, för Sirius hade varit så upptagen med att snoka efter godsaker i barnens ryggsäckar ute i korridoren.

– Jaha, Pi, sa Hypotenusa. Varsågod och räkna.

– 1, 2, 3 ... började Pi och pekade på barnen i tur och ordning.

Han var ganska bra på att räkna. Särskilt

gillade han av någon anledning siffran 3.

Men de var många fler än så i klassen.

– ... 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, öh ...

Hans pekfinger fastnade i luften framför Alfa.

– 14, hjälpte My till.

– Vet jag väl, sa Pi surt. 15 och 16. Vi är 16 elever här idag, fröken.

Han gick och satte sig på sin plats.

– Jaha, sa Hypotenusa. Så bra. Då kan ni plocka upp räkneböckerna och slå upp sidan 32.

Men det var något som inte stämde.

Eta upptäckte det först.

– Det brukar vara 17 barn, sa hon halvhögt.

– Då är väl någon sjuk, sa Hypotenusa.

– Ingen är sjuk, sa My.

– Och hur kan du veta det? sa Alfa. Minns du alla i huvudet bara, eller?

70

– Nej, men det finns inga tomma bänkar.

My hade rätt. Det satt ett barn i varje bänk. Hypotenusa kontrollräknade på klasslistan och där fanns mycket riktigt 17 namn.

– Mycket märkligt, sa hon. Jaha, Pi. Då får du väl räkna igen då.

Pi reste sig och pekade noggrant på en elev i taget medan han räknade. Det blev 16 igen.

– Pi kan inte räkna! skrattade Alfa.

Hypotenusa tystade henne med en enda blick. I Hypotenusa Fuchs klassrum höll man inte på och retade varandra.

– Vi hjälps åt, sa Hypotenusa till Pi som nu var röd i ansiktet. Pi pekar och vi räknar tillsammans. Högt och ljudligt. 1, 2 ...

Men det blev 16 igen. Och igen. Och igen.

Hypotenusa dråsade ihop på sin stol. Hade hon tappat bort ett barn? Och hade hon i så fall tappat bort en bänk också?

71

Alla försökte hjälpa till med idéer på hur de skulle lösa gåtan.



- Vi kan räkna ögon, föreslog någon, men då blev det så höga tal att alla blev yra.
- Fingrar, då? men då blev det ännu värre. Men så kom Eta på något.
- Om Pi räknar pojkarna först, och sedan flickorna, och så lägger vi ihop talen ... då borde det stämma!

Så Pi satte igång igen. Först pekade han på alla pojkarna i tur och ordning och räknade. Det blev 8. Sedan gjorde han samma sak med flickorna. 8 där också. Han skrev upp de båda åttorna på tavlan och satte ett plustecken mellan.

72

– 8 plus 8 är lika med, öh ...

– 16, suckade My.

Sedan gjorde de ett försök med strumporna.

Av en ren slump hade alla på sig antingen gula eller blå strumpor den här dagen (det hade nyligen varit extrapris på de färgerna i affären). Barnen sträckte fram en fot var, och så räknade Pi.

– 9 gula och 7 blå. 9 plus 7 är lika med ...

– 16, sa alla barnen i kör.

Nu började det kännas lite otäckt. Någon var tydligen borta. Men vem?

– Tänk om ändå Mattedetektiverna var här, sa en flicka.

Alfa, My, Eta och Pi såg på varandra i smyg. De var inte så säkra på att det skulle gå så lätt att lösa det här fallet.

Plötsligt flämtade Jegvard till så högt att alla vände blickarna mot honom. Han gapade som en fågelholk och stirrade rakt framför

73

sig som om han sett ett spöke.

– Men vad är det? sa Hypotenuså oroligt.

Jegvards svarade med en enda bokstav.

Och jag tror att ni vet vilken.

– X, väste han fram.

Skräcken spred sig som en löpeld i hela klassrummet. Hade X kidnappat en av deras klasskamrater?



Hela Kalkylus var ute och letade efter den försvunna eleven, men det var inte så lätt. Vad skulle de ropa? Om man inte vet vem som saknas, vad ropar man då?

– Hallå! ropade Ambrosia Tosca och

rotade omkring bland soptunnorna bakom konditoriet.

– Hallå själv du, svarade Gio Metro.

– Det är inte dig jag letar efter! fräste Ambrosia.

– Nähä, sa Gio Metro med besvikelse i rösten. Nej, just det.

Själv försökte han med:

– Är det någon här?

Mattedektiverna hade en annan plan.

– Vi måste ta oss till Kråkslottet, sa My. Jag är helt säker på att, öh ... kidnappningsoffret finns där.

De hade misstänkt att den folkilskne och mystiske supermiljonären Hugo Pluska var X hela tiden.

– Ja, Pluska har säkert kastat honom eller henne i en fängelsehåla och slängt bort nyckeln, sa Alfa.

75

– Varför skulle han kasta bort nyckeln?
sa Eta.

– Det vet väl inte jag, sa Alfa. Men det är
sånt skurkar gör.

– I så fall, sa Pi, så sitter en av våra
klasskamrater där just nu och har det hur
hemskt som helst.

– Dags för Mattedektiverna att gripa in,
sa Alfa beslutsamt. Vi måste rädda honom.
Eller henne.



Ju närmare Kråkslottet de kom, desto kallare
och mörkare blev det. Träden hukade och
sträckte sina spretiga grenar mot dem där de
gick på den lilla stigen.

– Det är otäckt här, sa Pi. Vi borde ha tagit
med någon vuxen.

– Vi är Mattedektiverna, sa Alfa.

Vi behöver inga vuxna för att lösa fallen.

Dessutom har vi ju Sirius.

Men hennes röst lät inte alls lika säker som hennes ord.

När de nådde fram till Kråkslottet var det becksvalt, fast det inte ens var eftermiddag än. Det kändes som om det mörka huset lutade sig över dem, och stirrade hotfullt med sina tomma fönsterhål.

– Hur ska vi komma in? sa Pi.

Då fick Eta se att ett av fönstren på första våningen stod lite på glänt.

– Jag kan klättra upp dit, sa hon självsäkert. Om ni hjälper till.

My och Alfa ställde sig på knä nedanför fönstret. På deras ryggar ställde sig Pi. Han knäppte händerna och höll dem som en skål framför sig så att Eta skulle få ett fotsteg.

– Skynda dig, sa Alfa. Det gör ont i knäna.

77

Eta sträckte sig upp och nådde fönsterbrädan ... nästan. Hon klev upp med ena foten på Pis axel och nu var hon så nära, så nära.

– Aj, skrek Pi när Etas högerfot skrapade mot hans näsa.

– Sssh! sa Eta. Vill du att Pluska ska höra?

Och det ville ju inte Pi, så han bet ihop och lät Eta stå på hans huvud.

– Jag når! sa Eta och hävde sig med ett stön upp i fönstergluggen. Gå runt till stora porten så öppnar jag den.

Men när de kom fram till porten var den redan öppen.

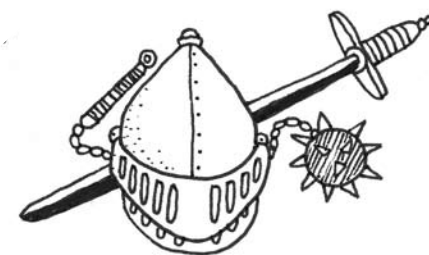
– Det är nästan som om Pluska väntar på oss, sa Pi skrämt.

– För att kasta oss också i fängelsehålan! sa Alfa.

– Det är en fälla, sa My och bleknade.

78

- Larva er inte, sa en röst inifrån huset.
Barnen flämtade högt. Men det var bara Eta.
– Det är inte en människa här, sa hon. Kom.



De smög fram genom de dystra korridorerna.
Vid varje dörr stod en riddarrustning och
vaktade. De kunde bara hoppas att det inte
var någon i dem.

Plötsligt ekade ett plågat skrik genom
Kråkslottet.

- Hör ni? sa Alfa skrämt.
– Vi är inte döva, sa My. Men var kommer
det ifrån?

Ljudet studsade runt mellan väggarna, och

79

det var omöjligt att avgöra från vilket håll det kom.

Barnen sprang mellan dörrarna och lyssnade, bara Sirius stod kvar mitt i korridoren. Han lystrade, la huvudet på sned och sänkte det mot golvet.

– Det kommer underifrån! sa Eta.

– Från fängelsehålorna i källaren, sa Pi.

De hittade källartrappan längst bort i korridoren och började mycket tyst och försiktigt tassa nedför. Hela tiden hördes de plågade skriken, högre och högre ju längre ned de kom. Nu började det också gå att urskilja ord.

– Jag orkar inte! skrek rösten. Låt mig slippa! Snälla! Aaargh!

Mattedektiverna såg på varandra. Skulle de våga?

– Vi måste, viskade Pi. Vår klasskamrat behöver oss.

80

Så de fortsatte mot ljuset som letade sig upp från källaren.

– Inte mer! skrek rösten. Det räcker!

– Det låter som en vuxen man, sa Alfa.

Har vi någon sådan i klassen?

Alla skakade på huvudena. Inte vad de kunde minnas.

Trappan slutade vid en dörr som stod på glänt. De smög fram till dörren. Det de såg fick dem att gapa.

Det stod en skolbänk mitt i källaren.

I bänken satt Hugo Pluska. Framför honom, vid en skoltavla, stod Hypotenuså Fuchs.

– Bara en gång till, sa hon tålmodigt. Om du har tio kronor och ska köpa en disktrasa som kostar nio kronor, hur mycket får du då tillbaka.

– Alldeles för lite! skrek Pluska. Jag får alltid för lite tillbaka. Jag blir lurad jämt! Tror jag.

81

– Det var ju därför du bad om speciallektioner, sa läraren barskt. För att du ville lära dig att räkna så att du inte blir lurad.

– Men jag orkar inte räkna mer! skrek miljonären och slet sitt hår.

– Du har tio kronor, fortsatte Hypotenuså oförtröttligt. Köper en disktrasa som kostar nio. Tio minus nio är lika med ...?

– Jag får säkert bara en ynka krona tillbaka eller nåt!

– Bra! Det är alldeles rätt. Tio minus nio är lika med ett. Du får en krona i växel.

Hugo Pluska muttrade något om att det var orättvist och inte kunde stämman, men Hypotenuså Fuchs plockade ihop sina böcker och sa att lektionen var slut.

– Tack för idag, slut för idag!

Hon gick mot trappan. Mattedetektiverna hade ingenstans att gömma sig. De rusade

uppför trappan, genom korridoren och ut genom stora porten. De stannade inte förrän de var nästan nere vid torget.

– Mystiskt, pustade Eta. Men det tyder ju inte på att Pluska är X i alla fall.

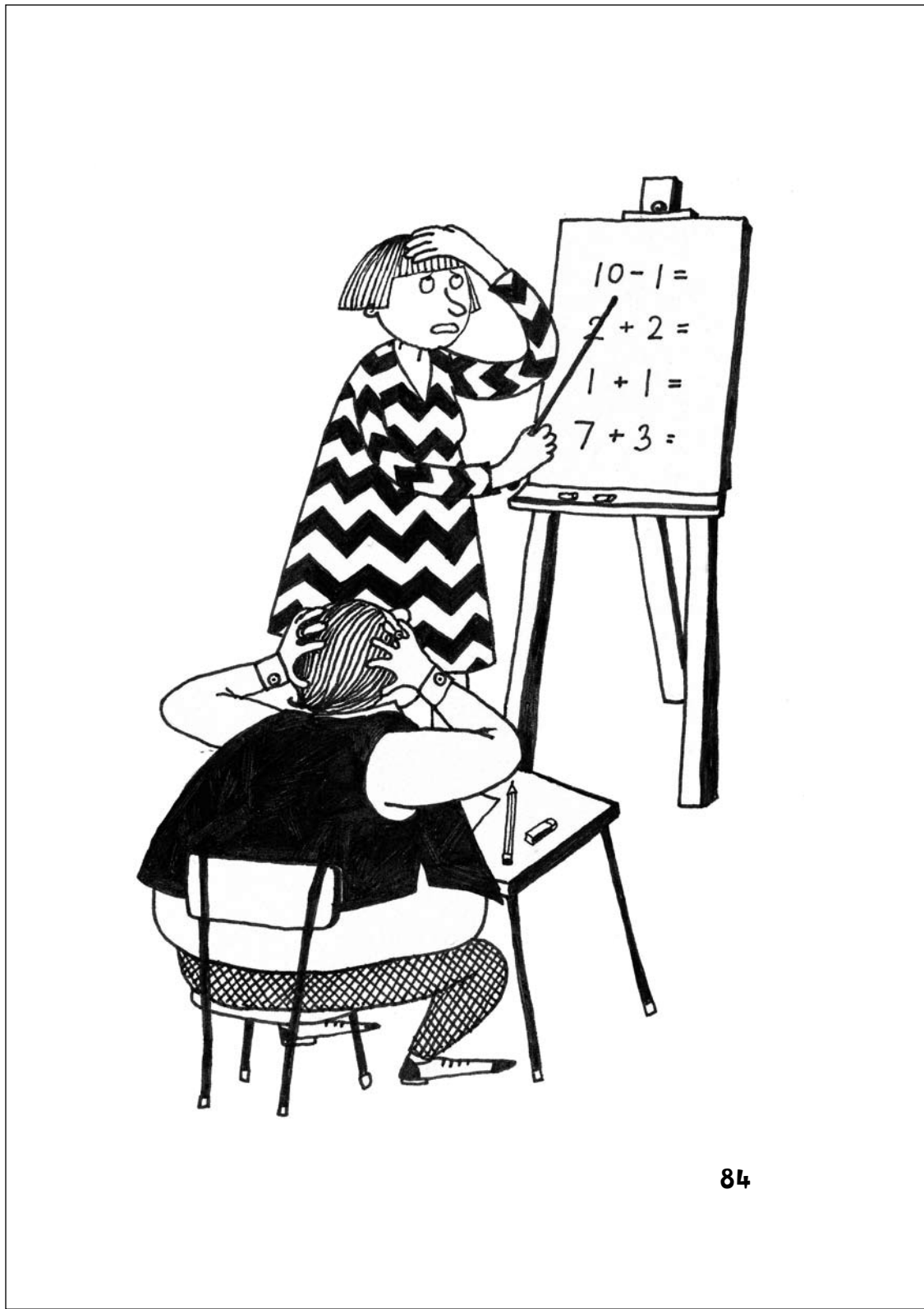
– Nä, sa Alfa. Men varför var inte Hypotenusa Fuchs ute och letade efter den kidnappade eleven?

– Det var något med det där minusräknandet som nästan gav mig en idé, sa My. Men jag kan inte komma på vad det är.

– Men det vet jag, sa Pi. Jag har löst fallet.

– Vad då? Berätta! sa de andra.

– Ni får vänta tills imorgon, sa Pi. Men vi behöver i alla fall inte leta efter någon kidnappad elev längre.



84



Morgonen efter hade nästan alla människor i Kalkylus trängt ihop sig i skolans klassrum. De hade hört att de nu skulle få svaret på gåtan med den försvunna eleven. Ambrosia Tosca stod som vanligt och sålde godbitar till folk. Hon hade satt upp sitt lilla stånd ute i korridoren.

– Det där är lite misstänkt, sa My när Mattedetektiverna var på väg in i klassrummet. Ambrosia tjänar en massa pengar så fort X har varit i farten.

Alfa nickade allvarligt. My var något på spåren här, kände hon.

När alla eleverna satt i sina bänkar, harklade sig Hypotenusa Fuchs.

– Ö-hrm. Jaha, det sägs att vi ska få reda på

85

vad som egentligen hände igår när vi så länge trodde att en av våra elever var utsatt för ett hemskt brott.

– Den där X skulle man vrida nacken av, sa en röst längst bak.

Folk nickade och höll med. Hypotenusa tog ordet igen.

– Så så, på det viset pratar man inte i mitt klassrum, och det borde du komma ihåg, Gio.

Byggmästare Gio Metro rodnade. Han hade glömt hur bra Hypotenusa var på att höra vem som sa något.

– Jaha, fortsatte läraren. Pi, kan du komma fram och förklara hur det kunde bli så fel?



Pi reste sig och gick med tveksamma steg fram till katedern. Han hade inte riktigt väntat sig

att det skulle vara så många där. Tänk om han hade tänkt fel! Då skulle hela staden skratta åt honom.

– Jo, sa han osäkert, allt började med att jag räknade eleverna igår. Vi är sjutton barn i klassen, men det blev bara sexton hur jag än räknade. Och då trodde vi att någon var försvunnen.

Nu var spänningen olidlig. Alla lutade sig framåt för att inte missa något.

– Det gick till ungefär så här, fortsatte Pi.

Och så började han räkna medan han pekade på sina klasskamrater.

– 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ...
öh ...

– 14! sa alla i kör (utom Hugo Pluska som sa 236, men det var det ingen som hörde).

– Tack. 15 och 16. Men ...

Längre hann inte Pi förrän han blev

87

avbruten. Folk ställde sig upp och skrek. 16!

Igen! Då var någon borta i alla fall!

– Stopp! skrek Pi. Lugna er! Låt mig förklara! Vi borde vara 17. Men när jag räknade mina klasskamrater blev det bara 16. 17 minus 16 är lika med ...?

– Alldeles för lite, sa Hugo Pluska surt. Man får säkert bara nån ynka elev kvar, fast det borde vara minst 11.

– Alldeles rätt! sa Pi. Det är en elev som saknas. Men om vi skulle räkna bänkarna här inne ...

Han började räkna och alla hjälpte till.

– ... 15, 16, 17.

Ingen förstod någonting. 17 bänkar men bara 16 elever. Och en bänk stod tom. Alla stirrade på den tomma bänken.

– Vem brukar sitta där? sa Pi.

– Du! skrek eleverna.

– Precis! sa Pi. Jag glömde att räkna mig själv.

– Men vänta nu, sa My. Igår var alla bänkarna upptagna.

– För att just då satt jag i den, sa Pi. Men när jag räknade eleverna stod jag upp.

Vilket jubel det blev! Alla klappade om Pi och Hypotenusas Fuchs log stolt mot honom.

– Vi behövde inte ens de där hemliga Mattedektiverna för att lösa det, sa Gio Metro.

– Och X var aldrig inblandad, sa Tamara Press buttert och slog ihop sitt anteckningsblock.

Men det borde hon inte ha varit så säker på.

Vad jag menar? Tja, svaret på det kanske ni får i nästa kapitel.

89