

ARBETSBLAD

Åk 8

KAPITEL 5: EKVATIONER

5.4 Ekvationer med flera termer och parenteser Nivå ETT	2
Talupfattning och huvudräkning	10
5.5 Problemlösning med ekvationer (II) Nivå ETT	14
Resonera och utveckla: TÄNK PÅ ETT TAL	26

5080

- a) Vad betyder $2x$ som står under den stora kartongen?
- b) Tillsammans med de lösa äggen är det sammanlagt 17 ägg. Teckna en ekvation och räkna ut hur många ägg det är i varje kartong.

Pröva alltid din lösning!

5081

Emma tror att

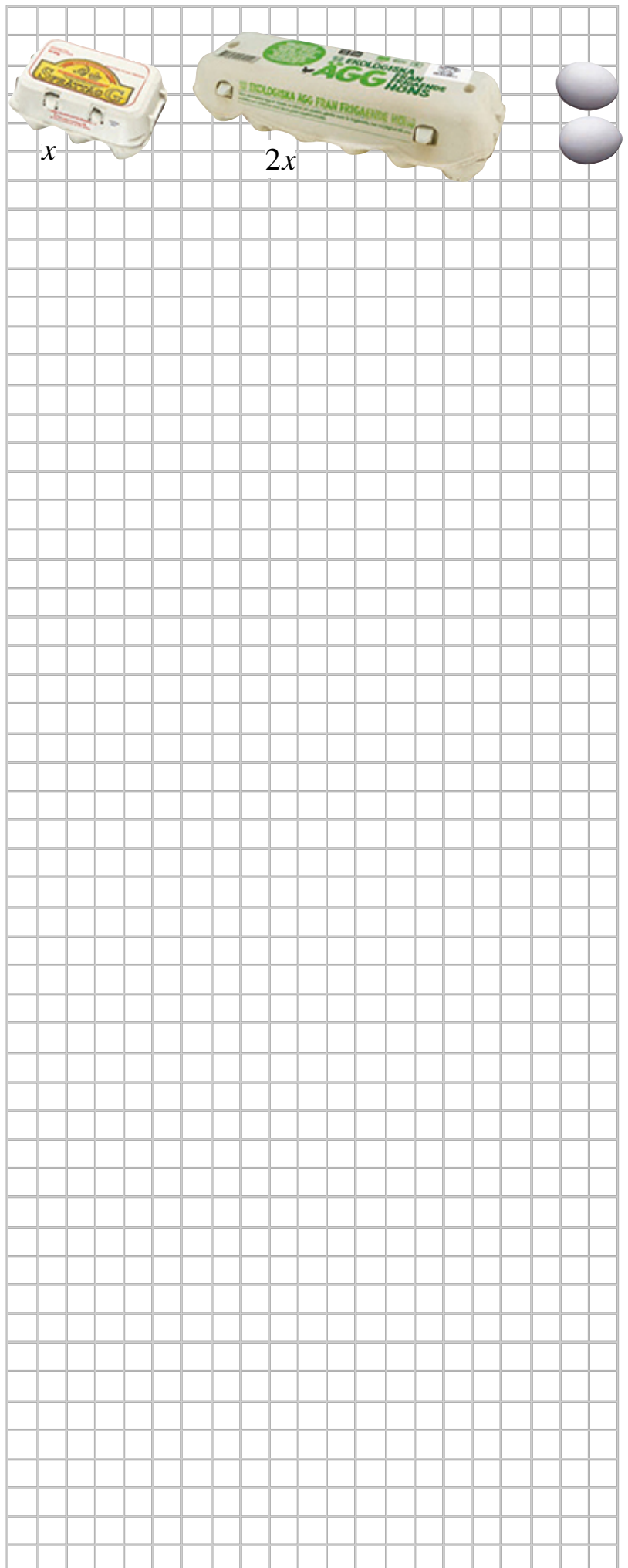
$$4x$$

och

$$4 + x$$

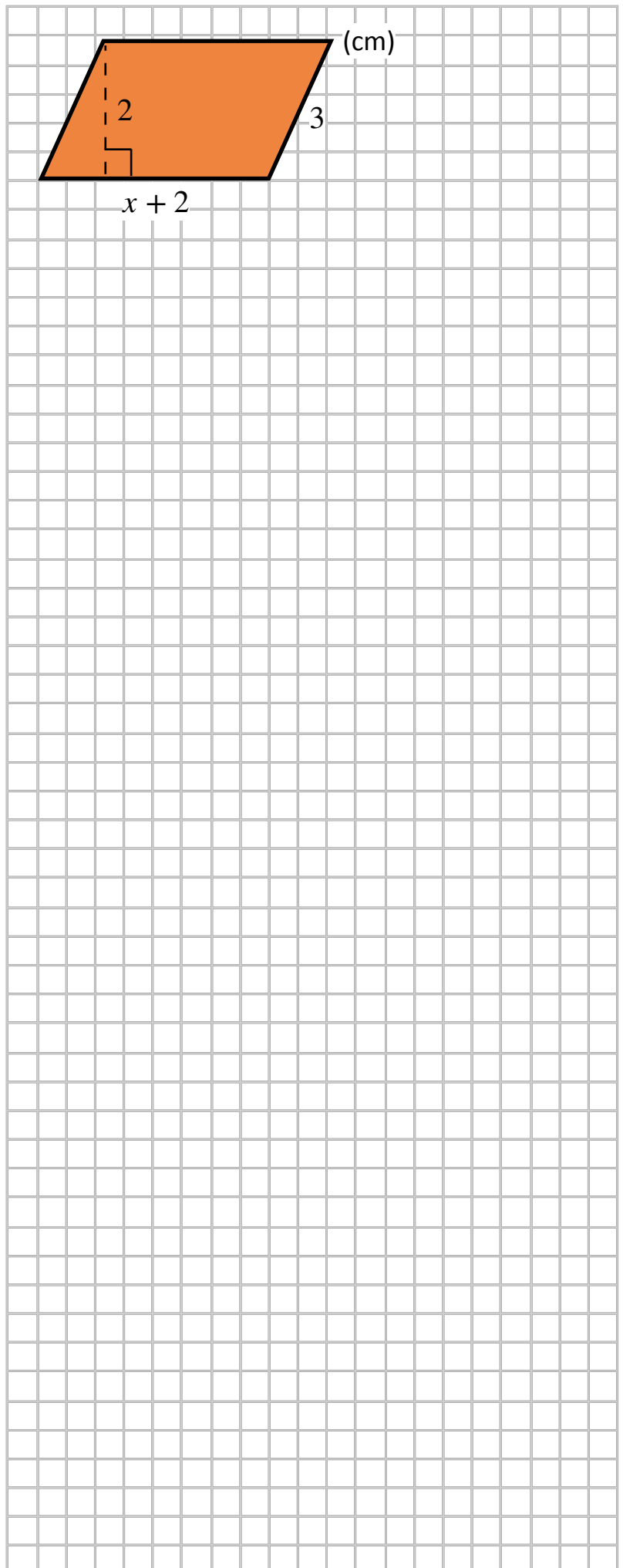
är samma sak.

Hur förklarar du för henne att hon har fel?



5085

- a) Vad betyder $(x + 2)$ som står under basen?
- b) Omkretsen av parallelogrammen är 15 cm.
Teckna en ekvation och räkna ut basens längd.



Pröva alltid din lösning!

5086

Martin är m år, Niklas n år och Petter p år.

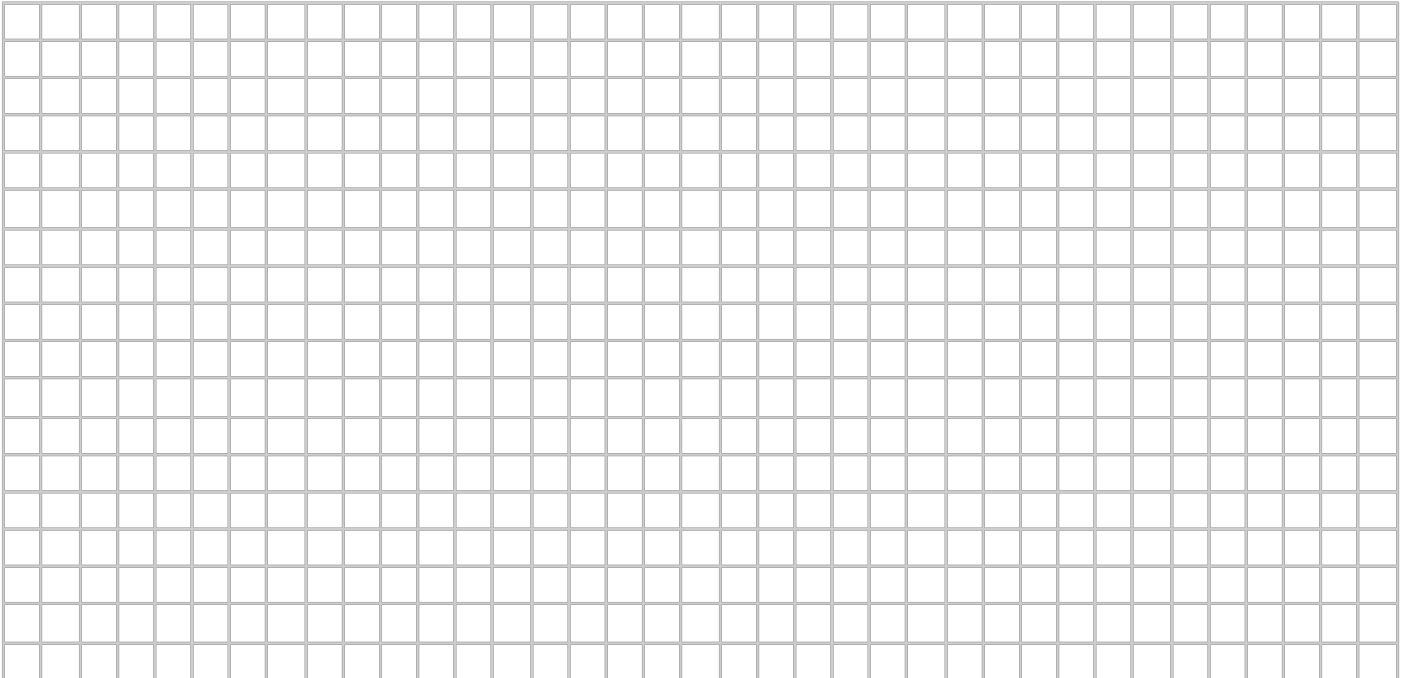
- a) Förklara vad som menas med ekvationen
 $p = m + n$
- b) Skriv en annan ekvation med m , n och p och be en kompis förklara vad ekvationen betyder.

5087

Lös ekvationerna.

a) $29 = 8y - (3y - 4)$

b) $7x - (4 - 3x) = 26$

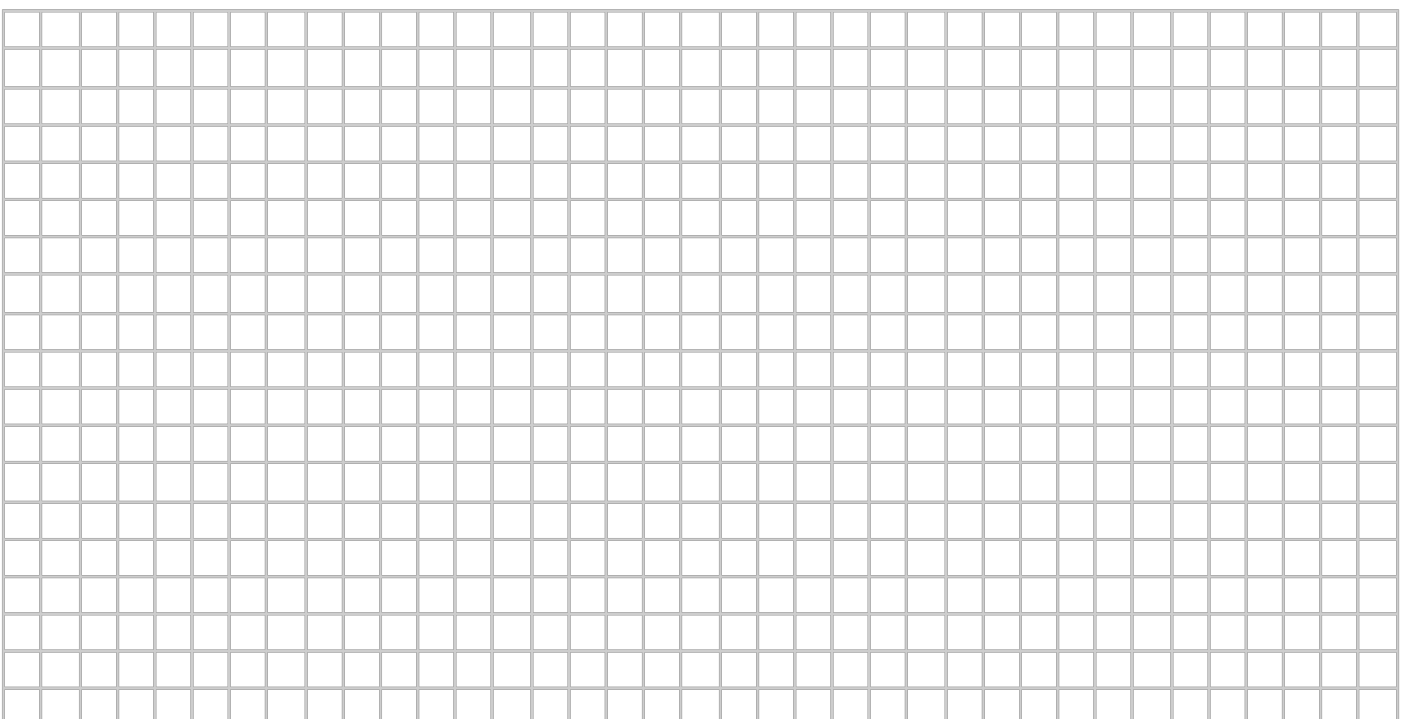


5088

Lös ekvationerna.

a) $3(3x + 1) = 19 + 3x + 2$

b) $2 = 4(z - 3) - 2z$



Pröva alltid din
lösning!

5089

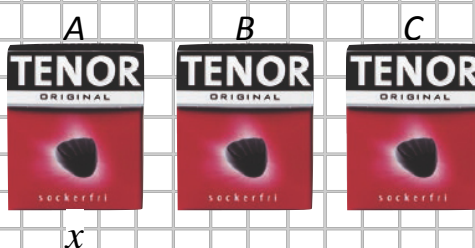
a) $27 - 2(6 - x) = 96 - x$

b) $4(2z - 1) = z - 3(4z - 5)$

5090

I ask B finns det dubbelt så många tabletter som i ask A. I ask C fattas det 3 tabletter för att det ska vara dubbelt så många tabletter som i ask B.

- a) Teckna ett uttryck för antalet tabletter i ask B.
- b) Teckna ett uttryck för antalet tabletter i ask C.
- c) Sammanlagt innehåller askarna 46 tabletter.
Teckna en ekvation och räkna ut hur många tabletter som varje ask innehåller.



5091

Du vet att uttrycket

$$3x + 7$$

har värdet 21.

Hur kan du då räkna ut värdet av uttrycket

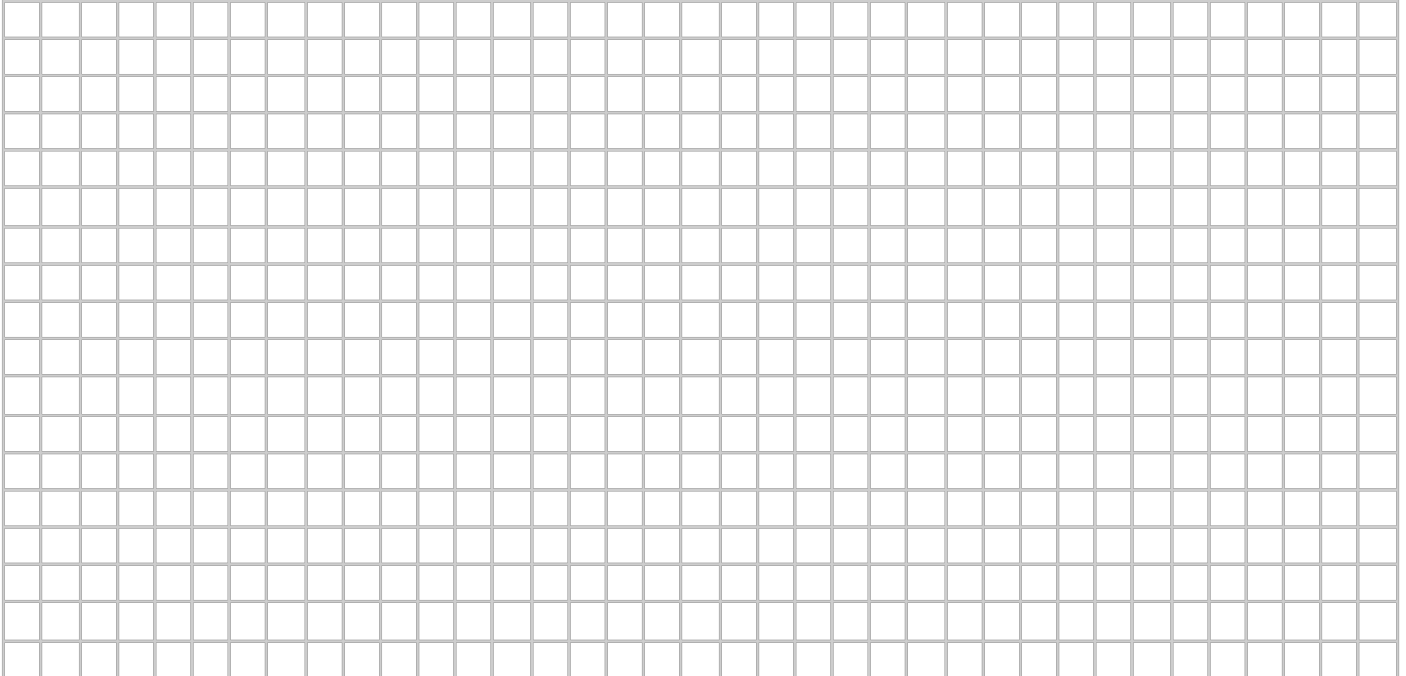
$$9x + 21$$

5092

Lös ekvationerna.

a) $54 + 2z = 6 + 5(z - 3)$

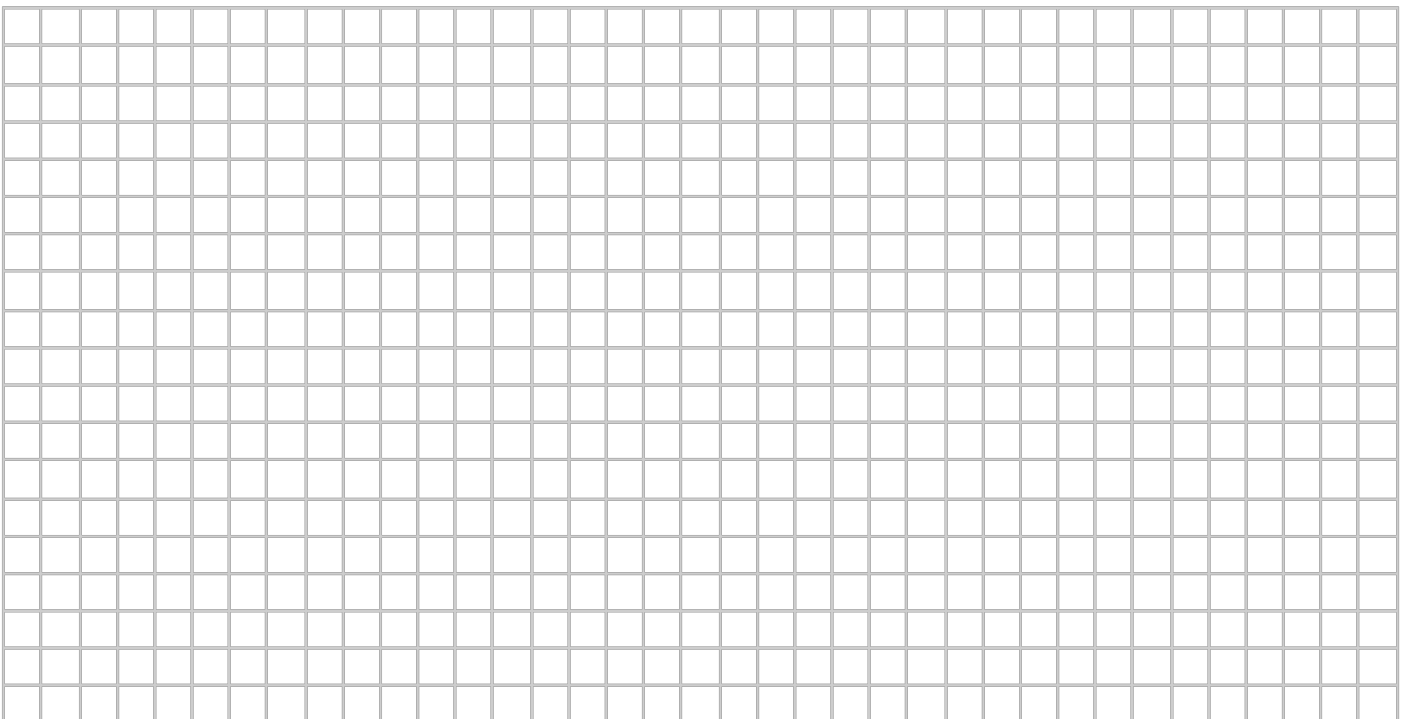
b) $6x - 2(2 - x) = 2 - 2x$

**5093**

Lös ekvationerna.

a) $8y - 2(2 - y) - 13 = 55 + y$

b) $4(x - 2) - 2(3 - 2x) = 3(x - 4)$



Pröva alltid din
lösning!

5094

a) $8(y - 3) - 2y = 2 - 4(y - 1)$

b) $5(x + 7) - 4(x + 9) = 2(2x - 6,5)$

5095

De nya månadslönerna på Isaks och Martins arbetsplats beräknas med hjälp av uttrycket

$$(x + 0,04x + 250) \text{ kr}$$

I uttrycket står x för den gamla månadslönen.

- Förklara med ord hur lönen förändras.
- Isak hade tidigare lönen 19 800 kr.
Hur stor blir hans nya lön?
- Martins nya lön blev 22 714 kr.
Vilken lön hade han tidigare?

5096

Ekvationen

$$(x - 7)(2x - 1) = 0$$

har två lösningar.

Kommer du på något sätt att lösa ekvationen? Beskriv hur du tänker.

Talupfattning och huvudräkning

1

Skriv talen med siffror.

- a) trettiofemtusen sextiofem
- b) tre hundradelar
Svara i både bråkform och decimalform.
- c) en femtedel
Svara i både bråkform och decimalform.
- d) elva tjugondelar
Svara i både bråkform och decimalform.

2

Vilket tal ska stå i rutan?

- a) - 1,5 = 0,6
- b) 20 = 0,1 ·
- c) $\frac{\text{input}}{5} = 0,1$

3

Vilket av talen i rutan är störst och vilket är minst?

4,007	4,01	4,12	4,102	4,1
-------	------	------	-------	-----

4

Hur mycket är

$$28 \cdot 0,98?$$

Vilket av följande alternativ är riktigt?

- A. Det är mycket mindre än 28.
- B. Det är lite mindre än 28.
- C. Det är lite mer än 28.
- D. Det är mycket mer än 28.
- E. Det går inte att svara på utan att räkna ut det.

5

a) $10^4 - 10^2$

b) $2^3 \cdot 3^2$

c) $\frac{2^4}{4^2}$

6

Vilket eller vilka av talen i rutan är lika med en fjärdedel?

0,4	0,25	0,04	0,14	$\frac{3}{12}$	1,4
-----	------	------	------	----------------	-----

7

Lös ekvationerna med huvudräkning.

a) $200 + \frac{x}{2} = 300$

b) $12 - 3x = 0$

c) $200 = \frac{100}{x}$

8

Malin kör 15 km på 10 minuter.

Vilken är medelhastigheten uttryckt i kilometer per timme (km/h)?

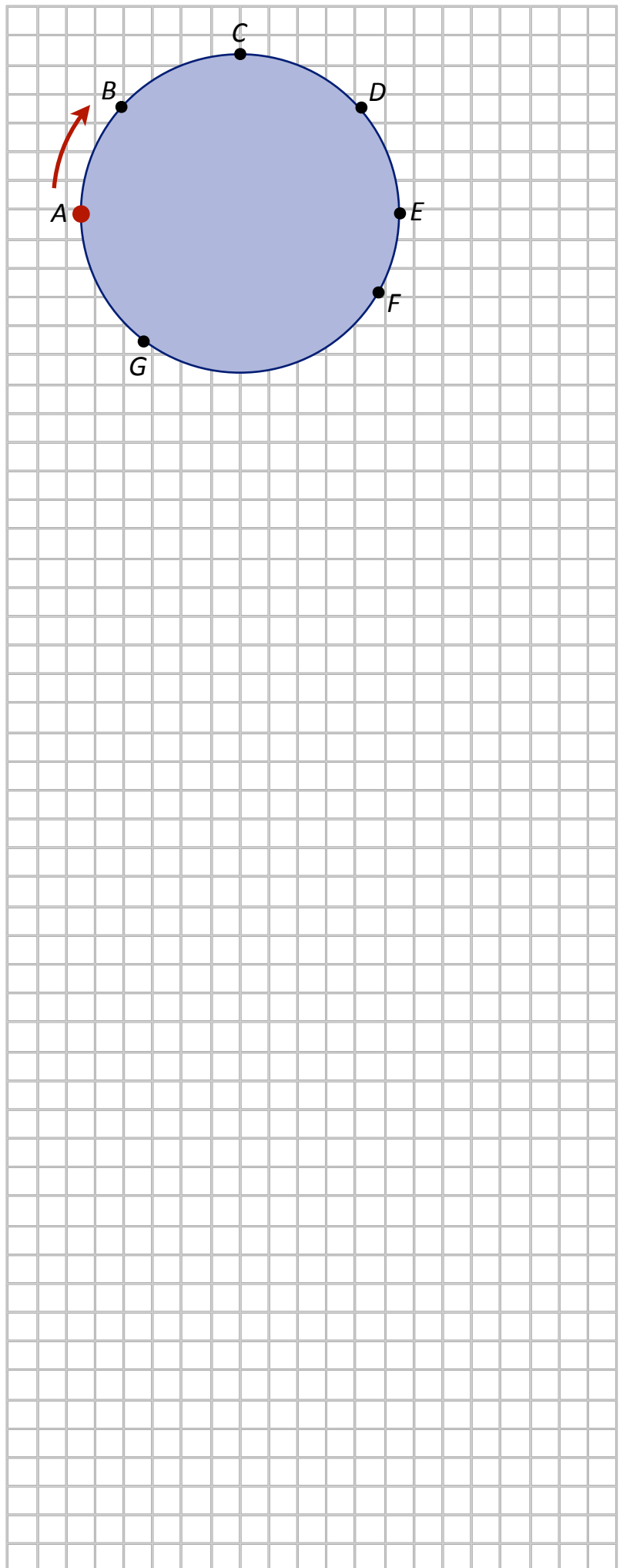
9

Du är vid punkten A och går i pilens riktning runt cirkeln.

Vid vilken bokstav är du när du gått

a) 25 % av omkretsen

b) $\frac{3}{5}$ av omkretsen



10

a) $\frac{17 \cdot 29,5}{17}$

b) $7 \cdot 2,97 - 6 \cdot 2,97$

c) $\frac{67,72 + 67,72}{67,72}$

5097

I en påse finns det x st diamanter.
I en annan påse finns det tre gånger
så många.

- a) Teckna ett uttryck för antalet
diamanter i den andra påsen.
- b) Sammanlagt finns det 36 diamanter
i påsarna.
Teckna en ekvation och räkna ut
hur många det finns i var och en.

Pröva alltid din
lösning!

5098

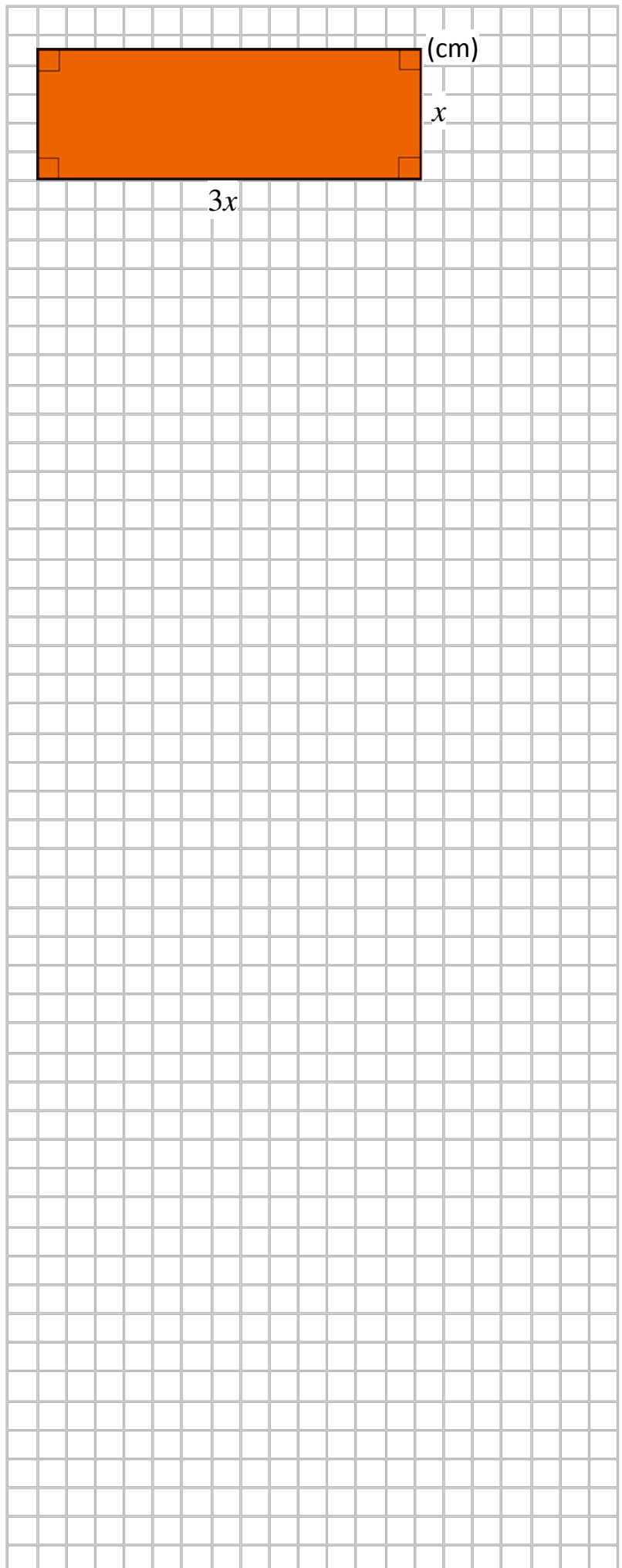
- a) Jonathan har z kr. Almir har
20 kr mer än Jonathan.
Teckna ett uttryck för hur mycket
Almir har.
- b) Sammanlagt har de 160 kr.
Teckna en ekvation och räkna ut
hur mycket var och en har.

5099

Rektangelns omkrets är 16 cm.

Hur långa är sidorna? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!



5100

- a) Felicia är x år. Hennes bror Linus är fyra gånger så gammal. Teckna ett uttryck för hur gammal Linus är.
- b) Linus är 9 år äldre än Felicia. Teckna en ekvation och räkna ut hur gamla Linus och Felicia är.

5101

- a) Viktor har y st tennsoldater. Andreas har 12 soldater fler än Viktor. Teckna ett uttryck för hur många Andreas har.
- b) Sammanlagt har de 52 tennsoldater. Teckna en ekvation och räkna ut hur många var och en har.



Förr gjordes tennsoldater som leksaker, men idag säljs de framför allt till samlare.

Pröva alltid din lösning!

5102

"Man måste kalla det obekanta talet för x , y eller z när man använder ekvation", säger Lines mamma. "Nej, man kan använda vilken bokstav som helst" säger Line.

Vem av de båda har rätt? Förklara hur du tänker.

5103

- a) Luke har x kr. Leia har 25 kr mer än Luke.
Teckna ett uttryck för hur mycket Leia har.
- b) Sammanlagt har de 111 kr.
Teckna en ekvation och räkna ut hur mycket var och en har.

Pröva alltid din lösning!

5104

Saras pappa är 7 gånger så gammal som Sara. Pappa är 30 år äldre än Sara.

Hur gammal är Sara och hur gammal är hennes pappa? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

5105

I en triangel är vinkeln B dubbelt så stor som vinkeln A . Vinkeln C är tre gånger så stor som vinkeln A .

Hur stora är vinklarna? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Vinkelsumman i en triangel är 180°

5106

Summan av tre tal som följer efter varandra är 123.

- Vi kallar det minsta av de tre talen för x . Teckna uttryck för de andra två talen.
- Teckna en ekvation och räkna ut vilka de tre talen är.

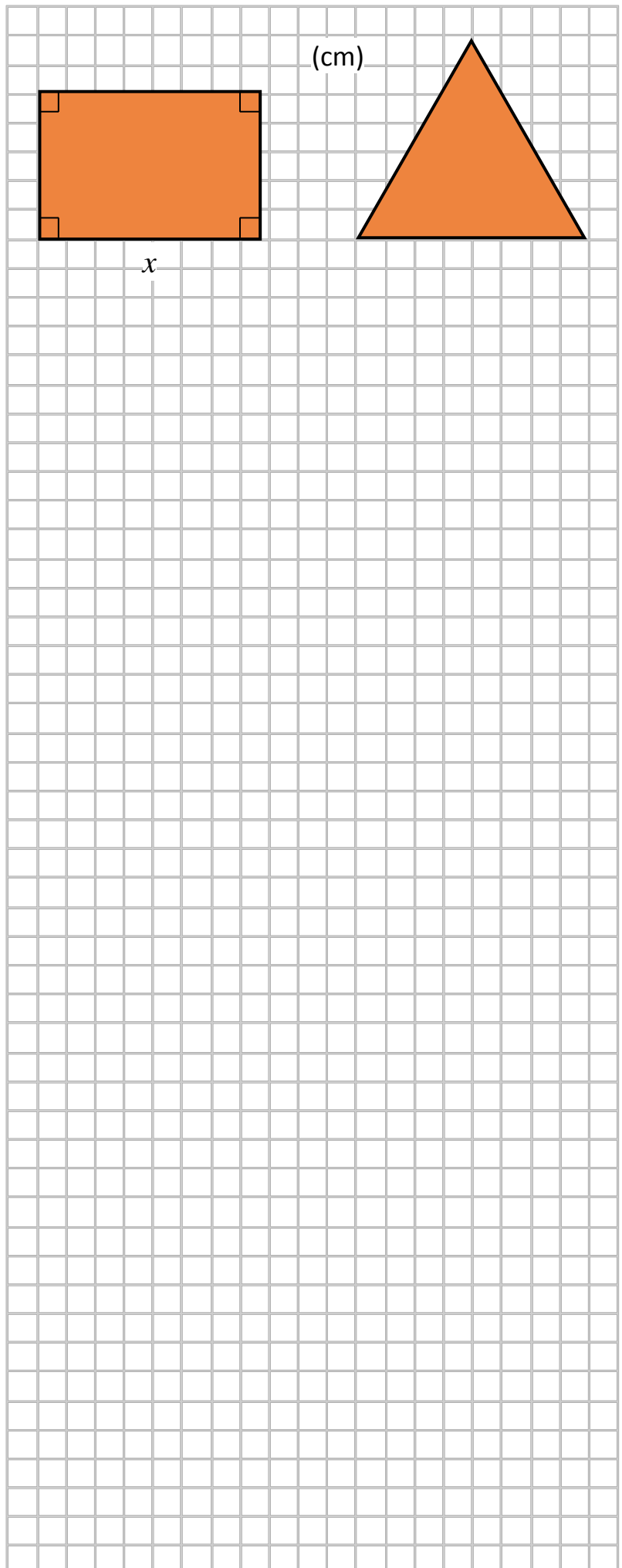
Pröva alltid din lösning!

5107

Båda figurerna har samma omkrets. Rektangelns höjd är 3 cm kortare än basen. Den liksidiga triangelns sidor är 1 cm längre än rektangelns bas.

Hur lång är rektangelns bas? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!



5108

Skriv text till en uppgift som du löser med ekvationen

$$y + (y + 15) = 95$$

5109

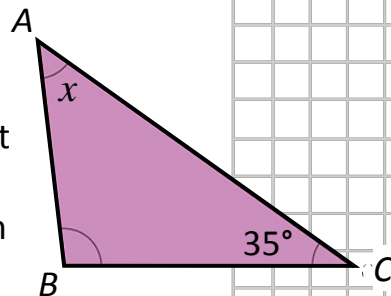
I ask B är det tre gånger så många bokmärken som i ask A. I ask C är det 15 fler än i ask B. Sammanlagt finns det 106 stycken bokmärken i askarna.

Hur många bokmärken finns det i varje ask? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.



5110

I triangeln ABC fattas det 5° för att vinkeln B ska vara dubbelt så stor som vinkeln A .



- Teckna ett uttryck för storleken av vinkeln B .
- Teckna en ekvation och räkna ut hur stora vinklarna A och B är.

Vinkelsumman i en triangel är 180°

5111

Summan av tre jämna tal som följer på varandra är 192.

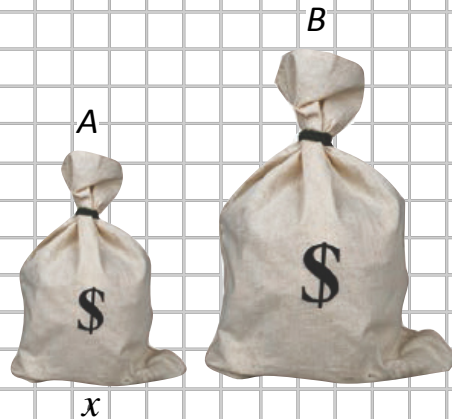
Vilka är de tre talen? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

5113

I påse B är det dubbelt så mycket pengar som i påse A och dessutom ytterligare 12 dollar. I de båda påsarna finns sammanlagt 240 dollar.

Hur mycket är det i varje påse? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.



5112

Maria hade fem gånger så många hästbilder som Moa. Maria gav 12 bilder till Moa. Därefter hade de lika många.

Hur många bilder hade var och en från början? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

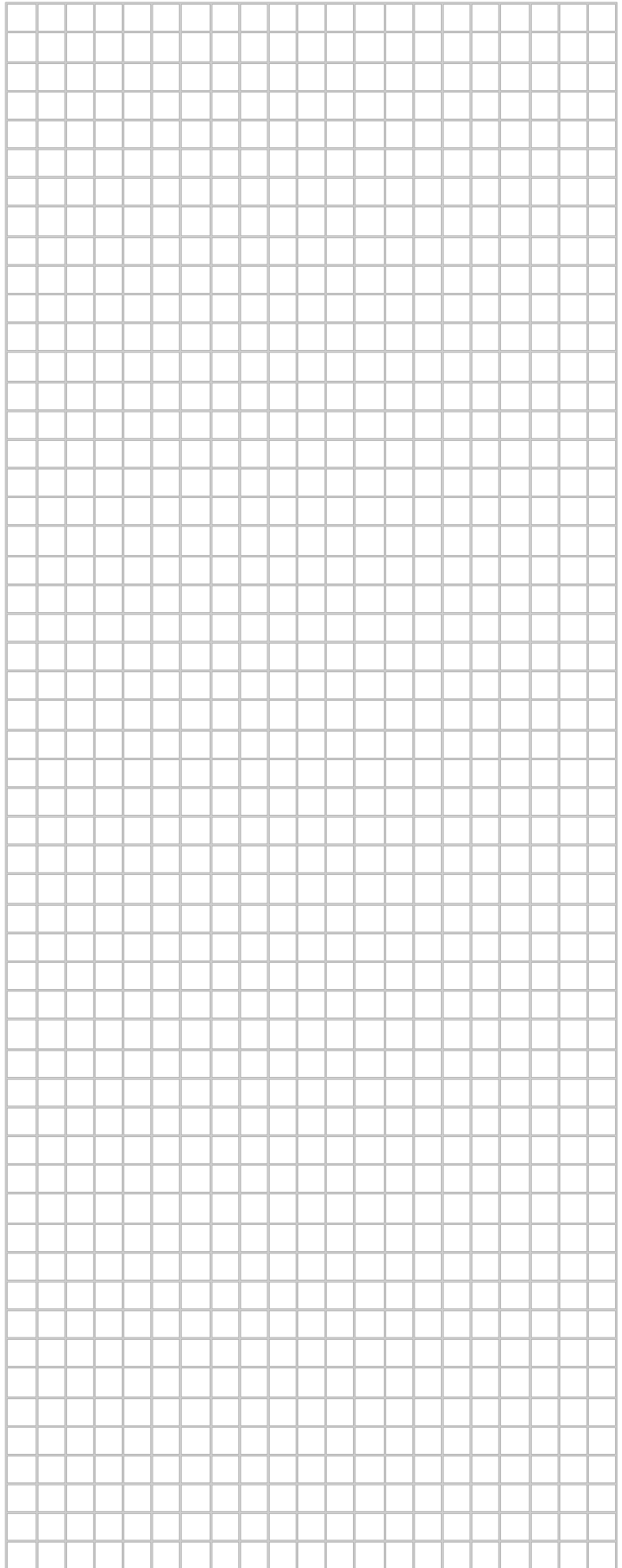
Pröva alltid din lösning!

5114

För två värden på x är

$$2x = x^2$$

Hur gör du för att ta reda på vilka två tal det gäller?



5115

John och Anna arbetar på ett konditori. John har jobbat längre än Anna och tjänar 6 kr mer per timme. Under en vecka med 40 arbetstimmar tjänar de sammanlagt 7 040 kr.

Hur stor timlön har var och en? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

5116

Priset på en videokamera har sänkts först med 25 % och sedan med ytterligare 40 kr. Den kostar nu 5 195 kr.

Vilket var priset från början? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

5117



Om Yining hade tre femkronor till skulle han ha lika många femkronor som enkronor. Sammanlagt hade han 141 kr.

Hur många mynt av varje sort hade Yining? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.



5118



Butiken hade rea när Naida köpte sin moped. Hon passade även på att köpa en hjälm för 395 kr.

Vilket var det ordinarie priset på mopeden om hon betalade totalt 4 805 kr? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

5119



Till en fotbollsmatch såldes det dubbelt så många vuxenbiljetter som ungdomsbiljetter. Vuxenbiljetterna kostade 50 kr och ungdomsbiljetterna 20 kr. Sammanlagt såldes biljetter för 25 200 kr.

Hur många biljetter såldes sammanlagt? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

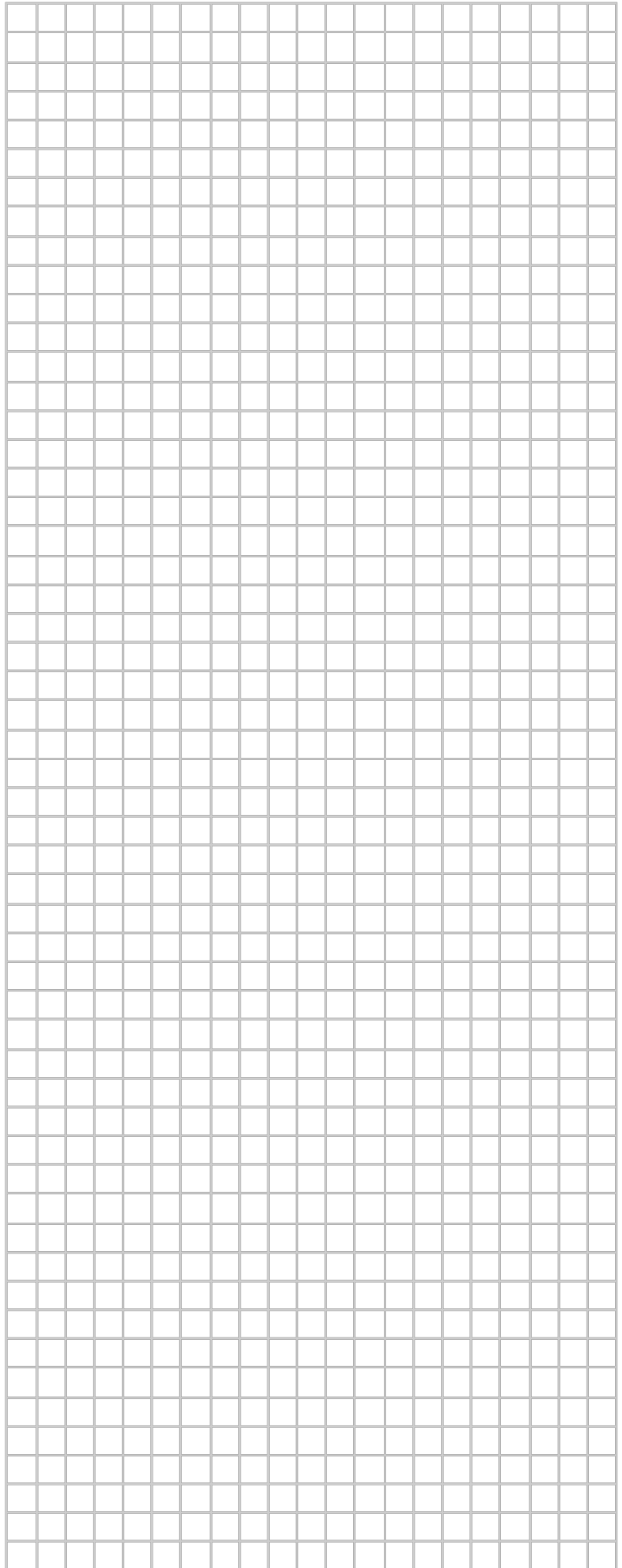
Pröva alltid din lösning!

5120

Kan du komma på en metod att lösa ekvationen

$$\frac{10^{x+2}}{10^x} = 100$$

Finns det fler än en lösning?



5

Skriv en instruktion liknande den i uppgift 1 och som leder till följande serie:

- a) x
- b) $x + 8$
- c) $2x + 16$
- d) $2x + 10$
- e) $20x + 100$
- f) $20x$
- g) 20

6

Skriv, på liknande sätt som i uppgift 5, en serie instruktioner som leder till att man kommer fram till svaret 25 efter sex eller sju steg.

