

ARBETSBLAD

Åk 7

KAPITEL 4: ALGEBRA OCH MÖNSTER

Blandade uppgifter	s. 2
Kan du begreppen?	s. 10
Kan du förklara?	s. 11
Träna mera	s. 13
Tema: ALMSJÖ IF	s. 19
Problemlösning	s. 22

4145

- a) $24 / 2 + 14$
- b) $(120 - 90) / 3$
- c) $12 \cdot 3 - 4 \cdot 5$

4146

Beräkna värdet av uttrycket

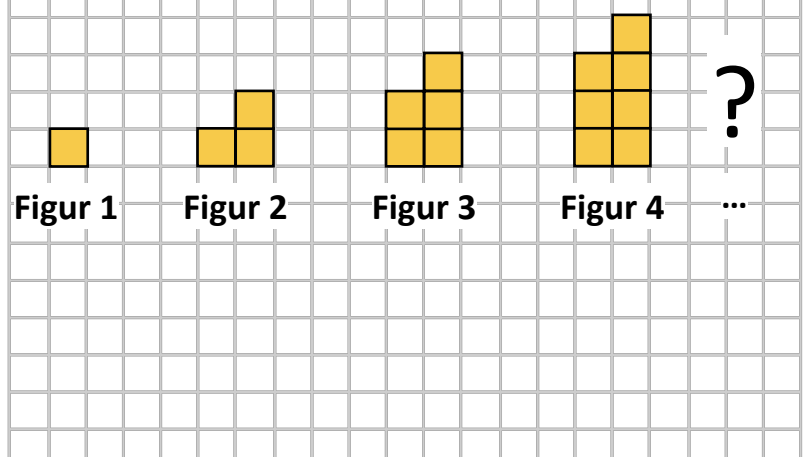
$$7 \cdot x + 3$$

för

- a) $x = 2$
- b) $x = 5$

4147

Hur många rutor är det i nästa figur?



4148

Vilket är nästa tal i dessa talföljder?

a) 3 7 11 15

b) 45 42 39 36

4149

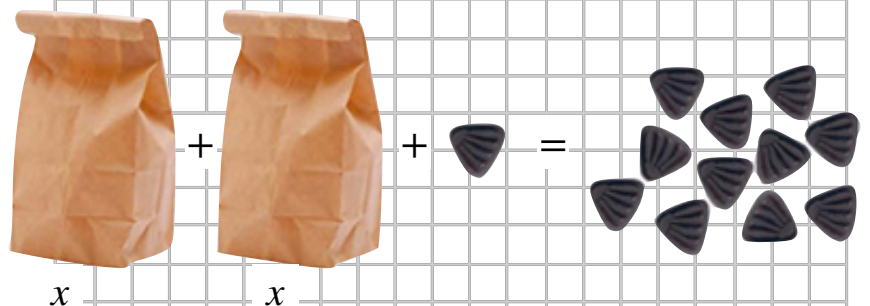
Harald är x år.

a) Linnea är 2 år äldre än Harald. Teckna ett uttryck för Linneas ålder.

b) Hampus är dubbelt så gammal som Harald. Teckna ett uttryck för Hampus ålder.

4150

Hur många tabletter är det i varje påse om det är lika många i varje? Teckna en ekvation och lös den.



4151

Lös ekvationerna.

Pröva alltid din lösning!

a) $x + 7 = 15$

b) $20 - y = 7$

c) $6 \cdot z = 24$

4152

Lös ekvationerna.

a) $4y - 1 = 11$

b) $\frac{z}{6} + 2 = 4$

c) $15 - 2y = 1$

4153Vilka två av uttrycken i rutan är lika med hälften av x ?

$$\frac{x}{2} \quad x + 2 \quad 0,5x \quad 2x \quad \frac{2}{x} \quad x - 2$$

4154

Nasrin köpte tre chokladbitar och en tidning. Det kostade 53 kr.

Teckna en ekvation och ta reda på vad chokladbitarna kostade per styck.



4155

- a) $2 + 3 \cdot 9$
- b) $(7 - 3) \cdot 5$
- c) $2 \cdot (6 - 4) + 5$

4156

Vilket av uttrycken i rutan stämmer med vad pojken säger?

A:	$4x - 5$
B:	$5x + 4$
C:	$\frac{x}{4} + 5$
D:	$4x + 5$

Jag tänker på ett tal, som jag kallar x . Jag multiplicerar talet med 4 och adderar sedan med 5.



4157

- a) Jacob fyller x år idag. Teckna ett uttryck för hur många månader han fyller.
- b) Michelle är y år och z månader. Teckna ett uttryck för hur många månader Michelle är.

4161

Lös ekvationerna.

Pröva alltid din lösning!

a) $3x + 2x = 30$

b) $y + y + 3 = 13$

c) $4z - z + 5 = 20$

4162

Tredjedelen av ett tal subtraheras med 12. Du får då 18. Vilket är talet?

4163

a) Teckna ett uttryck för vad det kostar att köpa x st äpplen och y st päron.

b) Förklara vad som menas med uttrycket

$$100 - 4x - 3y$$



4164

Ur en lärobok från 1888 har vi hämtat följande uppgift:

Anna sade:

"Om jag hade tre gånger så mycket som jag har, skulle det fattas mig 15 öre för att jag skulle ha 186 öre."

Hur mycket hade Anna?

Kan du begreppen?

1

Ett av begreppen är inte nytt för det här kapitlet. Vilket är det?

2

Skriv (eller rita) något som visar vad varje begrepp betyder. Det kan vara:

- förklaring med ord
- ett exempel
- ett exempel på motsatsen
- en bild

Variabel

Prioriteringsregler

Talföljd

Ekvation

Mönster

Algebraiskt uttryck

Decimalform

Numeriskt uttryck

Kan du förklara?

1

Det är fel att räkna så här:

$$7 + 3 \cdot 5 = 10 \cdot 5 = 50$$

Förklara varför.

2

I uttrycket

$$50 + 10 \cdot x$$

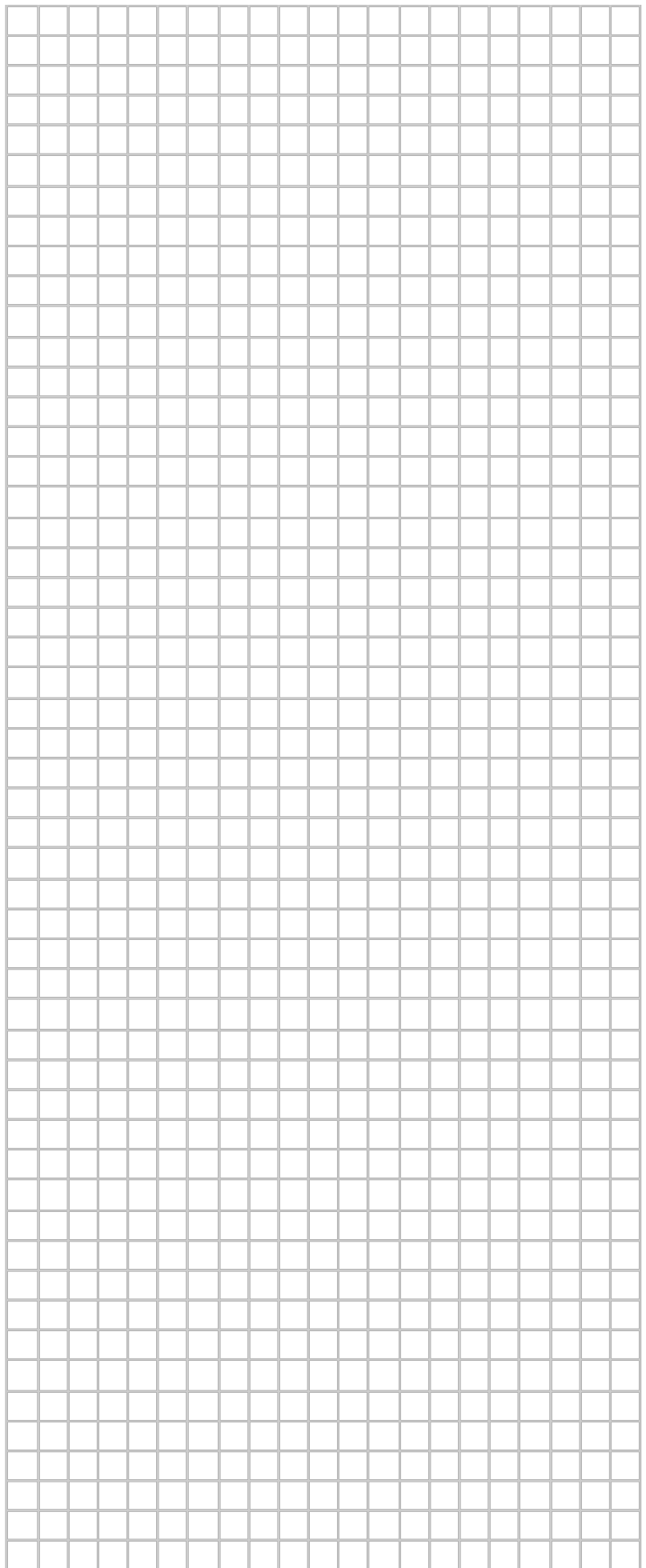
är x en variabel. Förklara vad som menas med det.

3

Förklara hur du beräknar värdet av ett uttryck med en eller flera variabler. Visa med ett eget exempel.

4

Skapa ett mönster med bilder eller siffror.



5

Ge exempel på en ekvation och hur du löser ekvationen.

6

Vad är det för skillnad på en ekvation och ett uttryck?

7

Hur kan du kontrollera att du har löst en ekvation rätt?

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing answers to the questions.

Träna mera

4165

a) $16 + 4 \cdot 3$

b) $16 \cdot 4 - 3$

c) $16 / 4 + 3$

4166

a) $42 / 6 + 35 / 5$

b) $45 / 5 + 4$

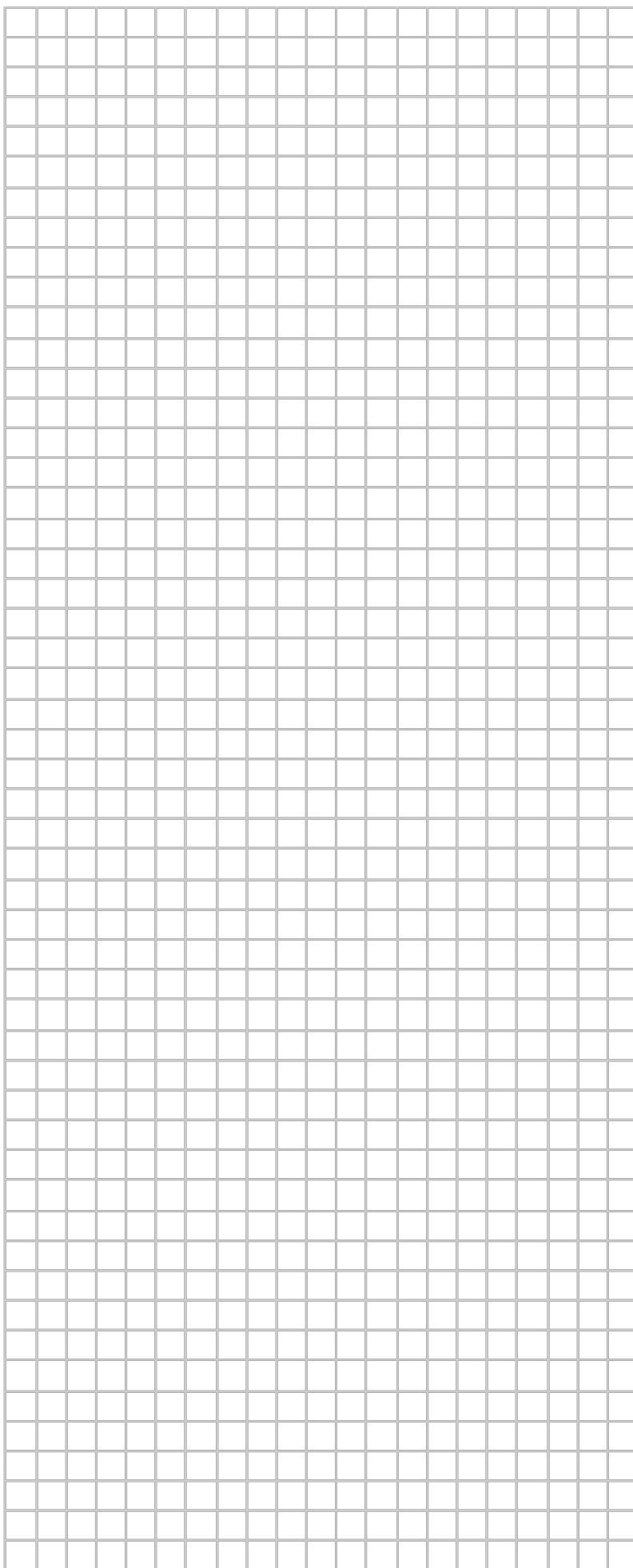
c) $5 \cdot 7 - 3 \cdot 9$

4167

a) $4 - 24 / 3$

b) $10 - 8 \cdot 2$

c) $10 \cdot 2 - 7 \cdot 3$



4168

Beräkna värdet av uttrycket

$$3x + 8$$

för

a) $x = 2$

b) $x = 5$

4169

Om

$$y = 5 \text{ och } z = 3$$

Vilket värde har då uttrycket

a) $3y + z$

b) $7y - 5z$

4170

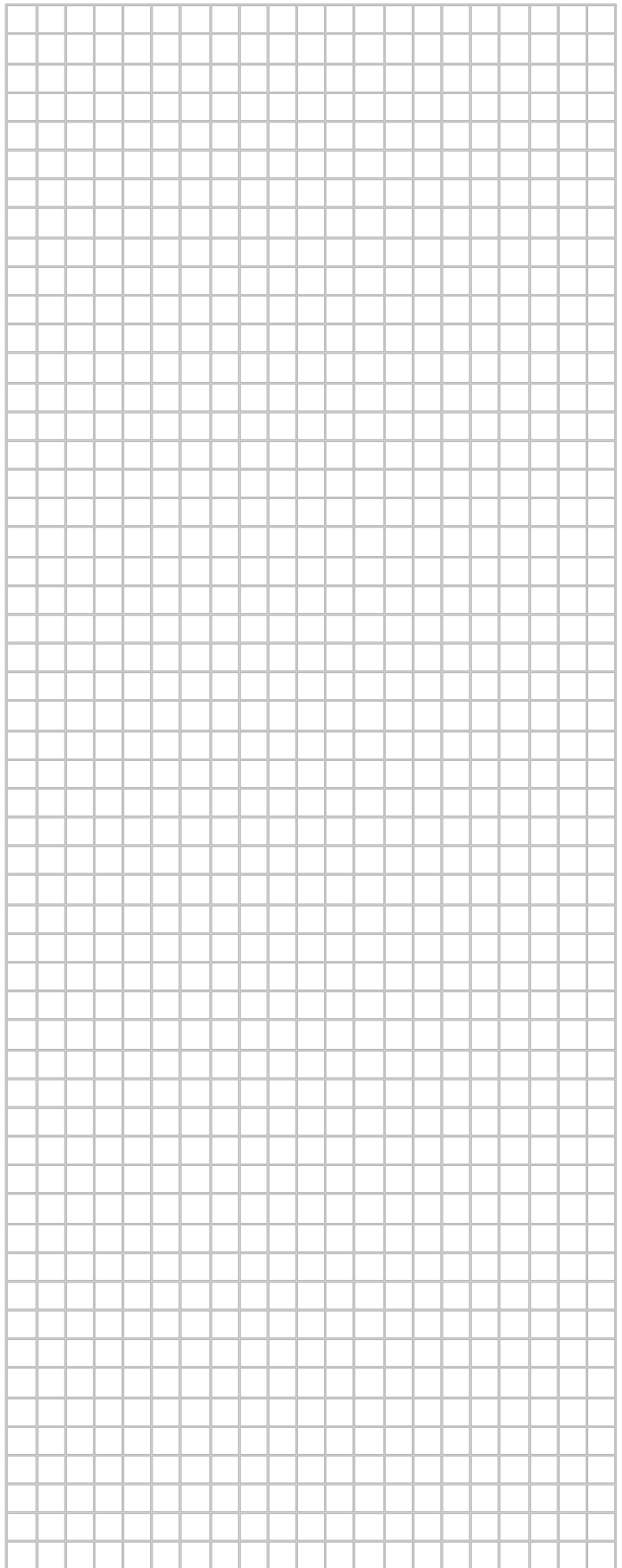
Beräkna värdet av uttrycket

$$4m + 2n$$

för

a) $m = 5$
 $n = 1$

b) $m = 4$
 $n = 3$



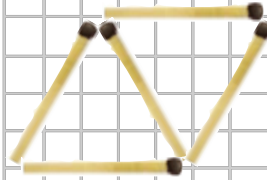
4171

Hur många tändstickor är det i

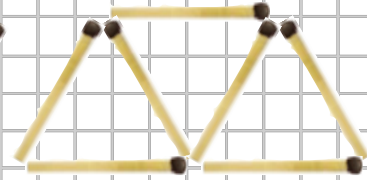
- a) figur 4
- b) figur 6
- c) figur 8



Figur 1



Figur 2



Figur 3

?

...

4172

Vilket är nästa tal i dessa talföljder?

- a) 1 5 9 13
- b) 100 99 97 94

4173

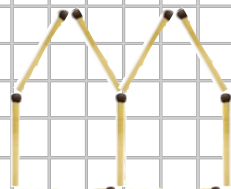
Antalet tändstickor bildar ett mönster.

Hur många tändstickor är det i figur nummer

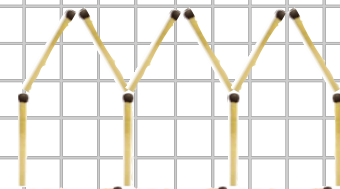
- a) 4
- b) 7
- c) 10



Figur 1



Figur 2



Figur 3

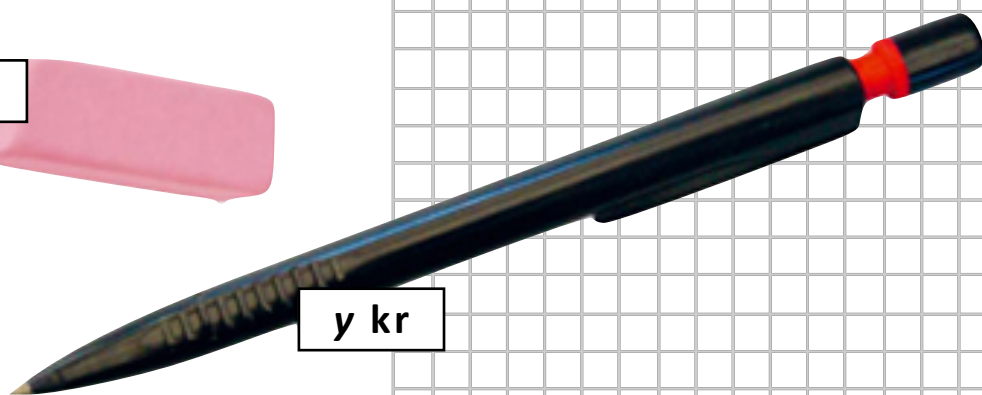
?

...

4174

Emma är x cm lång. Leo är 25 cm längre än Emma. Moa är 10 cm kortare än Emma.

- a) Teckna ett uttryck för hur lång Leo är.
- b) Teckna ett uttryck för hur lång Moa är.

**4175**

Teckna ett uttryck för vad du får betala för ett sudd och tre pennor.

4176

Teckna ett uttryck för det tal som är

- a) tre gånger så stort som x
- b) tre mindre än y

4177

Lös ekvationerna.

Pröva alltid din lösning!

a) $8x + 3 = 19$

b) $\frac{z}{5} - 1 = 7$

c) $16 = 3y - 5$

4178

Lös ekvationerna.

a) $\frac{y}{3} + 4 = 8$

b) $5z - 7 = 18$

c) $\frac{x}{4} + 5 = 10$

4179

Lös ekvationerna.

a) $x + 2x = 12$

b) $5y - y = 20$

c) $28 = z + z + 2z$

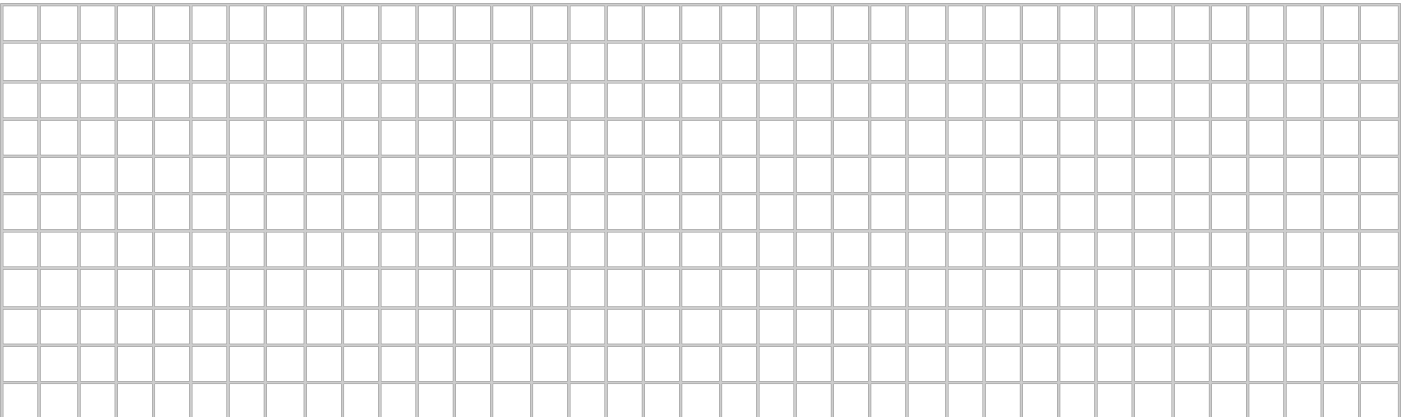
4180

Lös ekvationerna.

a) $2y + 3y + 9 = 34$

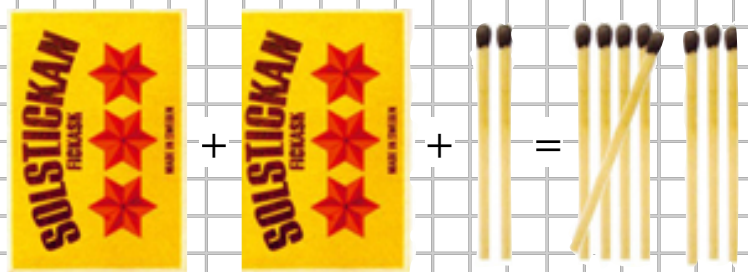
b) $6z - 2z - 3 = 21$

c) $5x + x + 11 = 23$

**4181**

Hur många tändstickor är det i varje ask om det är lika många i båda?

Lös uppgiften med en ekvation.

**4182**

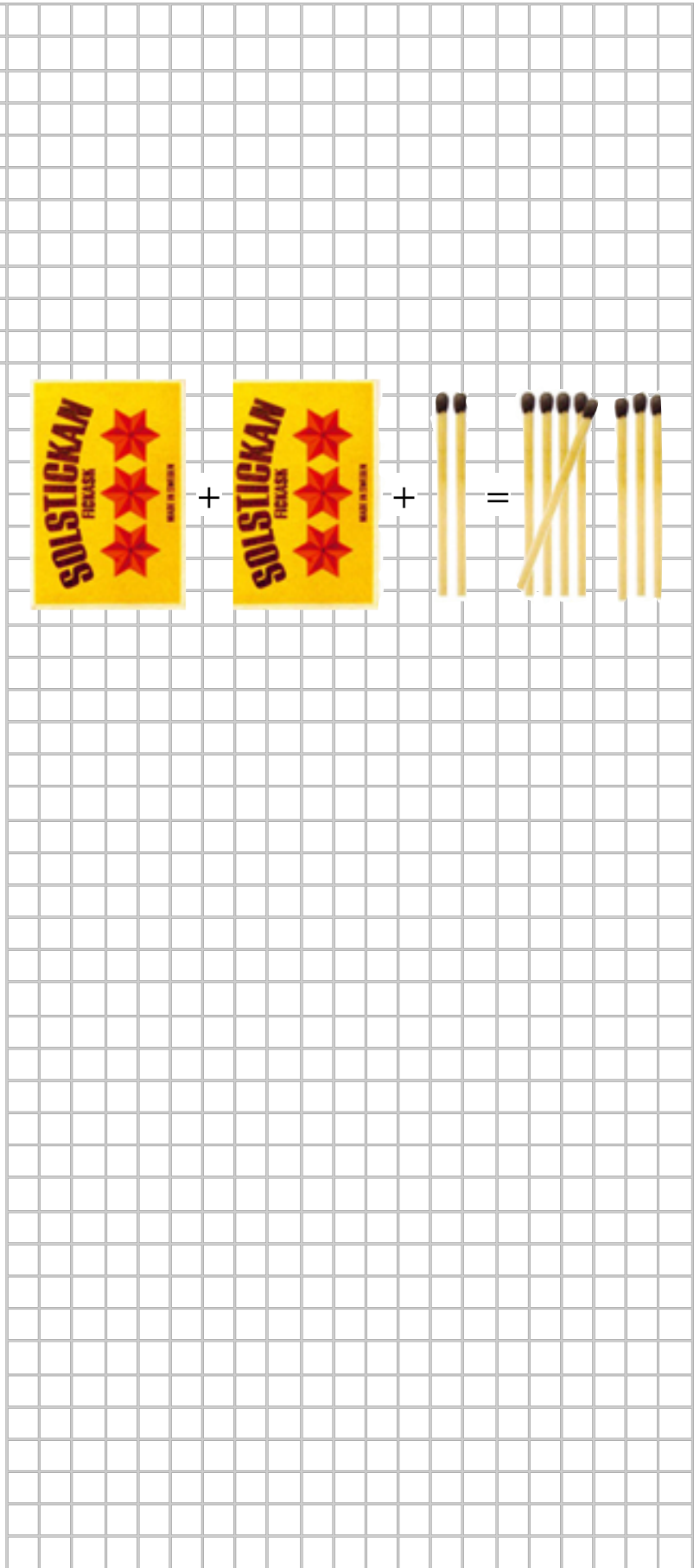
Ett tal multipliceras med 3. Om du därefter adderar med 14 får du 35. Vilket är talet?

Lös uppgiften med en ekvation.

4183

Ett tal divideras med 5. Därefter subtraherar du med 5 och får då 2. Vilket är talet?

Lös uppgiften med en ekvation.



ALMSJÖ IF



Almsjö IF är en idrottsförening med flera fotbollslag.

Almsjö IF		
<i>Medlemsavgift</i>	75 kr/år 150 kr/år	ungdom under 16 år vuxen
<i>Antal medlemmar</i>	120 st 170 st	ungdomar under 16 år vuxna
<i>Biljettpris till fotbollsmatch</i>	? kr 80 kr	ungdom under 16 år vuxen

4184



Hur mycket får föreningen in i medlemsavgifter det här året?

4185



Teckna ett uttryck som visar hur mycket föreningen får in i medlemsavgifter om antalet vuxna medlemmar är x och antalet ungdomar är y .

4186

När herrlaget hade sin första hemmamatch tittade 220 vuxna och 130 ungdomar. Sammanlagt såldes biljetter för 20 850 kr.

Vad kostade en ungdomsbiljett?

Almsjö IF		
<i>Medlemsavgift</i>	75 kr/år 150 kr/år	ungdom under 16 år vuxen
<i>Antal medlemmar</i>	120 st 170 st	ungdomar under 16 år vuxna
<i>Biljettpris till fotbollsmatch</i>	? kr 80 kr	ungdom under 16 år vuxen

4187

I klubbens damlag finns 17 spelare. Medelåldern är 24 år och medianåldern är 22 år. Två spelare, 29 år och 32 år gamla, slutar och ersätts av en 23-åring och en 24-åring.

- Vilken blir den nya medelåldern? Avrunda till hela år.
- Vilken blir den nya medianåldern?

4188



Intill planen finns en kiosk. Saften köps in i en 5-litersdunk för 149 kr. Den späds med fem gånger så mycket vatten som saft. All saft tar slut efter en match.

Hur mycket pengar har Almsjö IF då tjänat på saften? Avrunda till tiotal kronor.

4189



Beskriv med ord vad det numeriska uttrycket

$$50 - 2 \cdot 8 - 10 = 24$$

kan betyda.

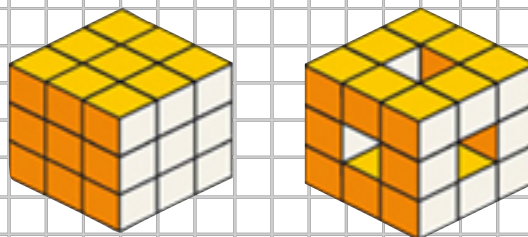
Våra priser	
Saft (mugg 2 dl)	5:-
Glass (strut/våffla)	10:- / 15:-
Korv med bröd	15:-
Snickers	8:-
Chips, liten	9:-

Problemlösning

1 Hål från alla håll

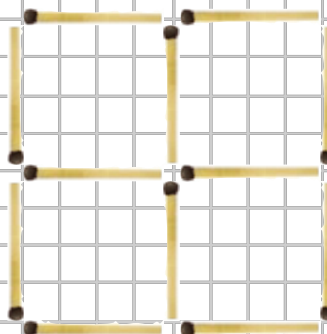
Jonas har en kub som består av ett antal små kuber. Jonas tar bort några småkuber så att man kan se genom kuben från alla håll.

Hur många småkuber finns nu kvar i den stora kuben?



2 Tändstickor i kvadrat

Med 12 tändstickor kan du lägga fyra kvadrater som bilden visar. Hur kan du sedan flytta på tre av stickorna, så att de 12 tändstickorna istället bildar tre kvadrater? Ingen tändsticka får tas bort.



4 Var ska tecknen sitta?

Sätt in tecken (+, −, · och /) i rutorna mellan siffrorna så att uträkningarna stämmer.

a) $5 \square 5 \square 5 \square 5 \square 5 = 100$

Sätt in tecken (+, −, · och /) i rutorna mellan siffrorna så att uträkningarna stämmer.

b) $6 \square 6 \square 6 \square 6 \square 6 \square 6 = 25$

c) $7 \square 7 \square 7 \square 7 \square 7 \square 7 \square 7 = 10$

3 Dataspel

David spelade ett dataspel. För varje träff fick han 50 poäng. Han spelade fyra gånger och fick sammanlagt 1 600 poäng.

Räkna ut hur många poäng David fick i varje spelomgång med hjälp av dessa ledtrådar:

- Han fick 100 poäng mindre i andra omgången än i den första.
- I tredje omgången fick han 50 poäng mer än i första omgången.
- Antalet poäng i fjärde omgången var 50 färre än i andra omgången.

5 Vilken är nästa bokstav?

M T O T F L

