

ARBETSBLAD

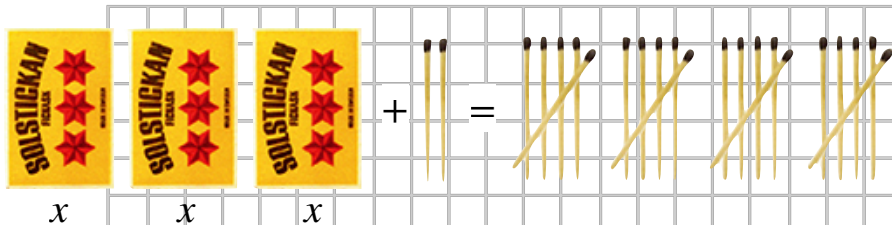
Åk 8

KAPITEL 5: EKVATIONER

| | |
|-----------------------------------|----|
| Blandade uppgifter Nivå ETT & TVÅ | 2 |
| Kan du begreppen? | 9 |
| Kan du förklara? | 10 |
| Träna mera | 12 |
| Tema: EN RESA TILL NEW YORK | 19 |
| Problemlösning | 23 |

5124

Teckna en ekvation och räkna ut hur många tändstickor det är i varje ask.



Pröva alltid din lösning!

5125

Ett tal multipliceras med 4. Om du sedan subtraherar med 6, får du differensen 18.

Vilket är talet? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

5126

- Simon har x kulor. Hassan har 25 kulor fler än Simon. Teckna ett uttryck för hur många kulor Hassan har.
- Sammanlagt har de båda 95 kulor. Teckna en ekvation och räkna ut hur många kulor var och en har.

5127

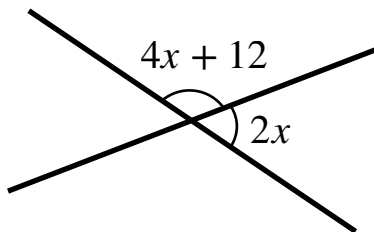
Ett tal är dubbelt så stort som ett annat tal.

- Kalla det mindre talet för x .
Teckna ett uttryck för det större talet.
- Summan av talen är 48. Teckna en ekvation och räkna ut vilka tal det är.

Pröva alltid din lösning!

5128

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



5129

Pröva om $x = 8$ är lösning till ekvationerna.

a) $\frac{x}{2} + 11 = 15$

b) $0,5 = \frac{16}{x} - 1,5$

c) $7x - 7 = 50$

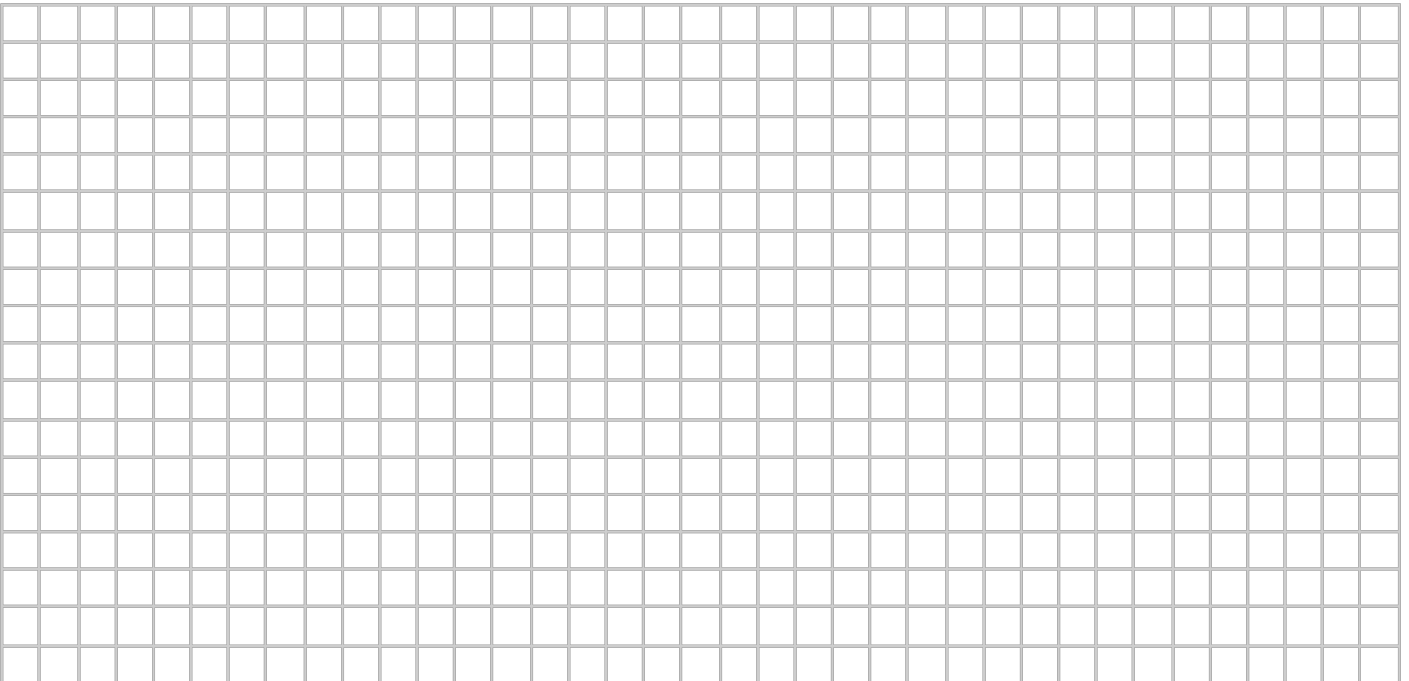
Pröva alltid din
lösning!

5130

Lös ekvationerna.

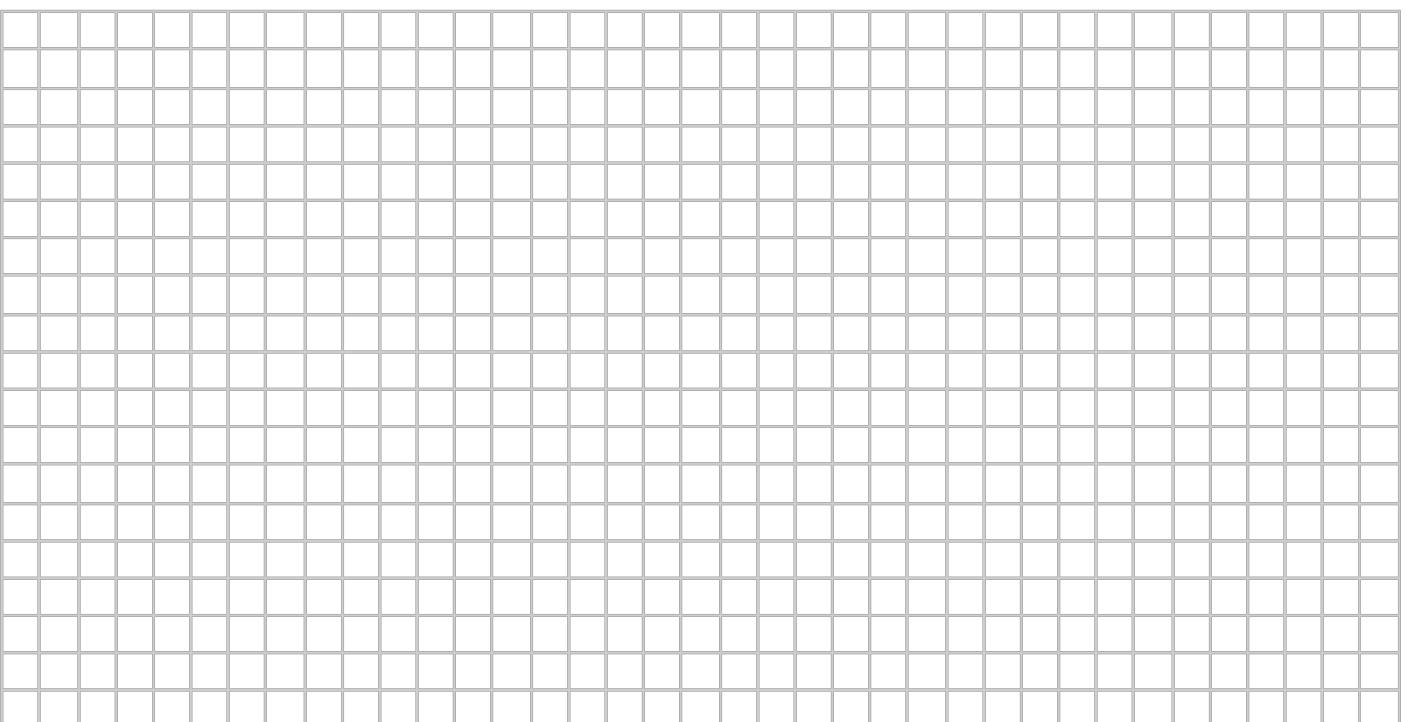
a) $14x - (10x - 3) = 17$

b) $47 = (7z - 3) - (4z - 11)$

**5131**

a) $3(3y + 2) + 12 = 48 - y$

b) $2(4x - 3) = 33 - 3(x + 2)$





Kläppen är en skidanläggning i Sverige. Där finns 34 pister med en total längd på 35 km. Pisterna Skogsmusslingen, Harlyckan och Bäverdalen är sammanlagt 2 950 m.

5132

Skidpisten Skogsmusslingen är 150 m längre än Harlyckan. Bäverdalen är fem gånger längre än Harlyckan.

Hur långa är de tre pisterna? Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

5134

Kläppen har dubbelt så många gröna pister som röda. Det finns lika många blåa som svarta pister. De svarta pisterna är tre färre än de röda.

Hur många pister finns det av varje färg?

Grön pist - Mycket lätt

Blå pist - Lätt

Röd pist - Ganska svår

Svart pist - Svår

5133

Vid ett tillfälle var 30 % av liftarna avstängda, vilket motsvarade 6 liftar.

Hur många liftar finns det i Kläppen?
Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

5135

"Jag tänker på ett tal. Om jag multiplicerar talet med 4 och sedan adderar med 13, får jag samma resultat som när jag multiplicerar talet med 7 och sedan subtraherar med 44.

Vilket tal tänker jag på?"

Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

5136

En rektangel har en bas som är 3 cm längre än dess höjd.

En liksidig triangel har 5 cm längre sida än rektangelns höjd.

De båda figurerna har samma omkrets.

Beräkna rektangelns area. Lös uppgiften genom att först teckna en ekvation.

Kan du begreppen?

1

Ett av begreppen hör inte till innehållet i 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

Ekvation

Balansmetoden

Vänster led

Prövning

Obekant

Potens

Förenkla

Parentes

Kan du förklara?

1

När man ska lösa ekvationen

$$4x + 3 = 19$$

kan man börja så här:

$$4x + 3 - 3 = 19 - 3$$

Varför skriver man -3 på båda sidor?

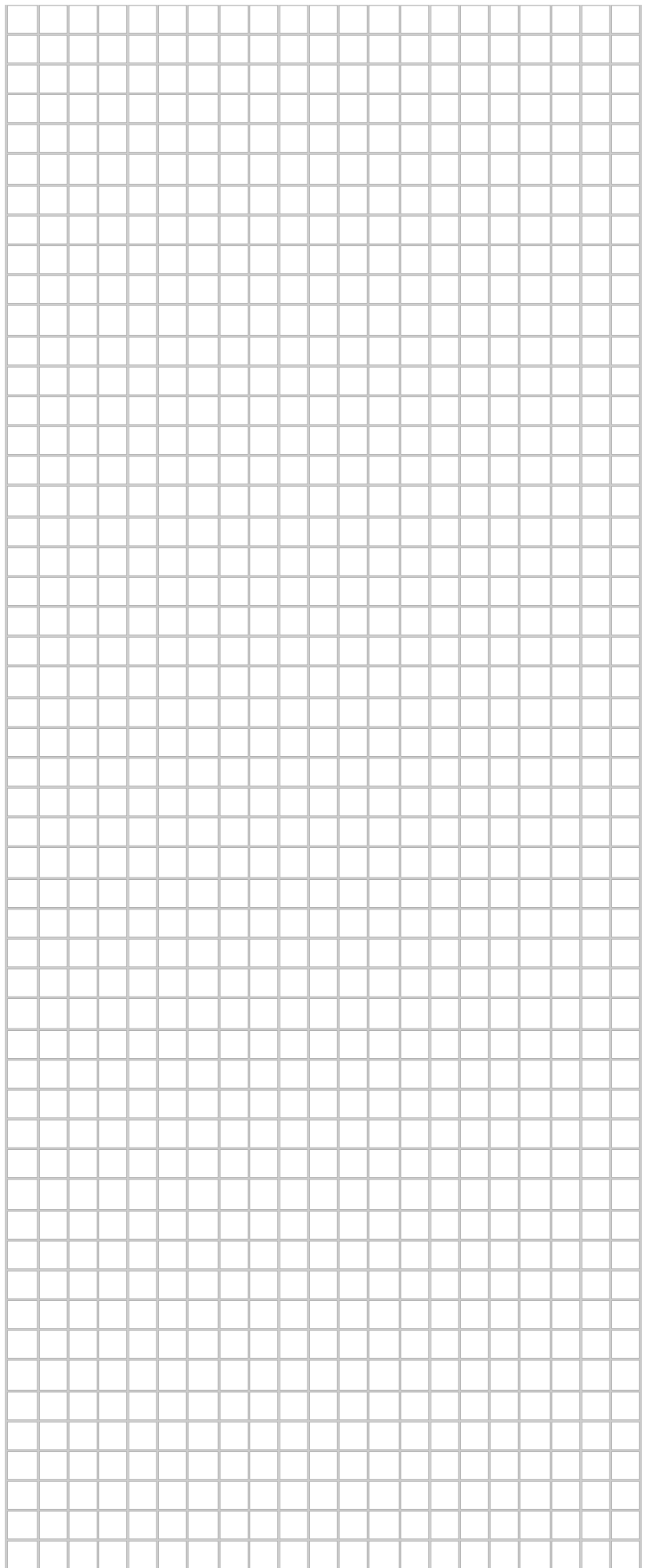
2

Hur tänker du när du ska lösa ekvationen

$$47 - 5x = 22$$

3

Hur kan du kontrollera om du löst en ekvation rätt?



4

Vad är det för skillnad mellan ett numeriskt uttryck, ett algebraiskt uttryck och en ekvation?

5

När man ska lösa en ekvation måste man ofta börja med att förenkla ekvationen.

Vad menas med det?

6

När en parentes tas bort måste ibland tecknen i parentesen ändras.

Förklara varför.

7

Förklara vad som menas med ett antagande.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for writing answers to the questions.

5142

Påse *B* innehåller 3 kulor fler än påse *A*.

- Teckna ett uttryck för antalet kulor i påse *B*.
- Hur många kulor finns i de båda påsarna? Teckna en ekvation och lös den.

Pröva alltid din lösning!

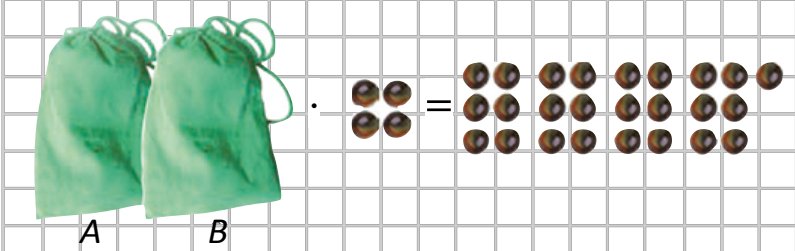


Diagram illustrating the problem: Two bags, A and B, are shown. To the right, a multiplication symbol is followed by a 2x2 grid of four spheres, and an equals sign is followed by a 2x10 grid of twenty spheres.

5143

I den bruna asken finns det 15 fler mynt än i den röda burken.

- Teckna ett uttryck för hur många mynt det är i asken.
- Sammanlagt innehåller burken och asken 125 mynt. Hur många mynt ligger det i varje?



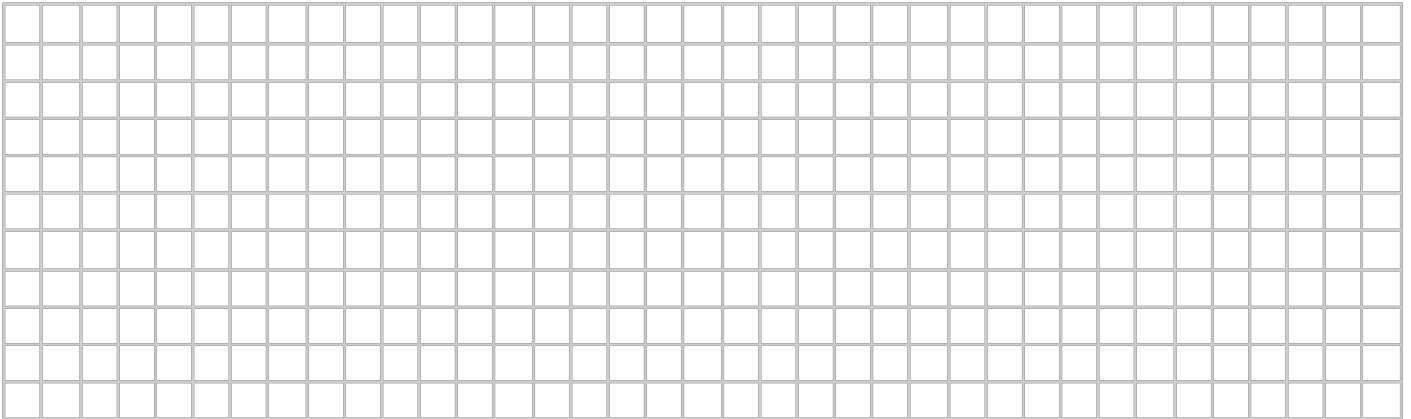
Lös ekvationerna.

Pröva alltid din lösning!

5144

a) $3x + 9 = x + 15$

b) $5y + 1 = 19 + 2y$



5145

a) $2(3z - 1) = 4(z + 2)$

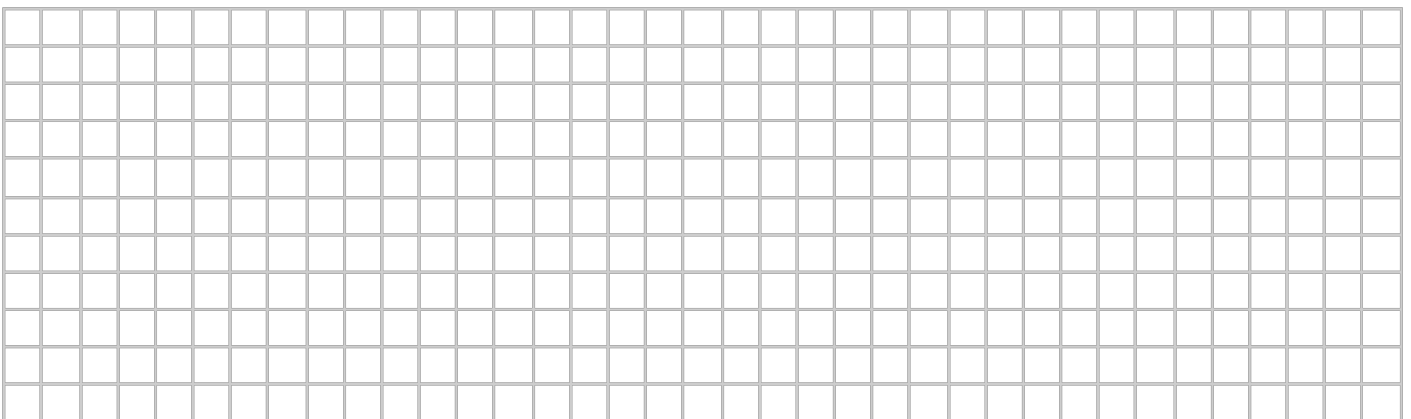
b) $7 - 2x = 3x - 8$



5146

a) $4(y + 2) = 6(3 - y)$

b) $4(1 - z) = 2(z - 7)$



5147

Ett tal multipliceras med 7. Om man sedan subtraherar med 15 får man 34.

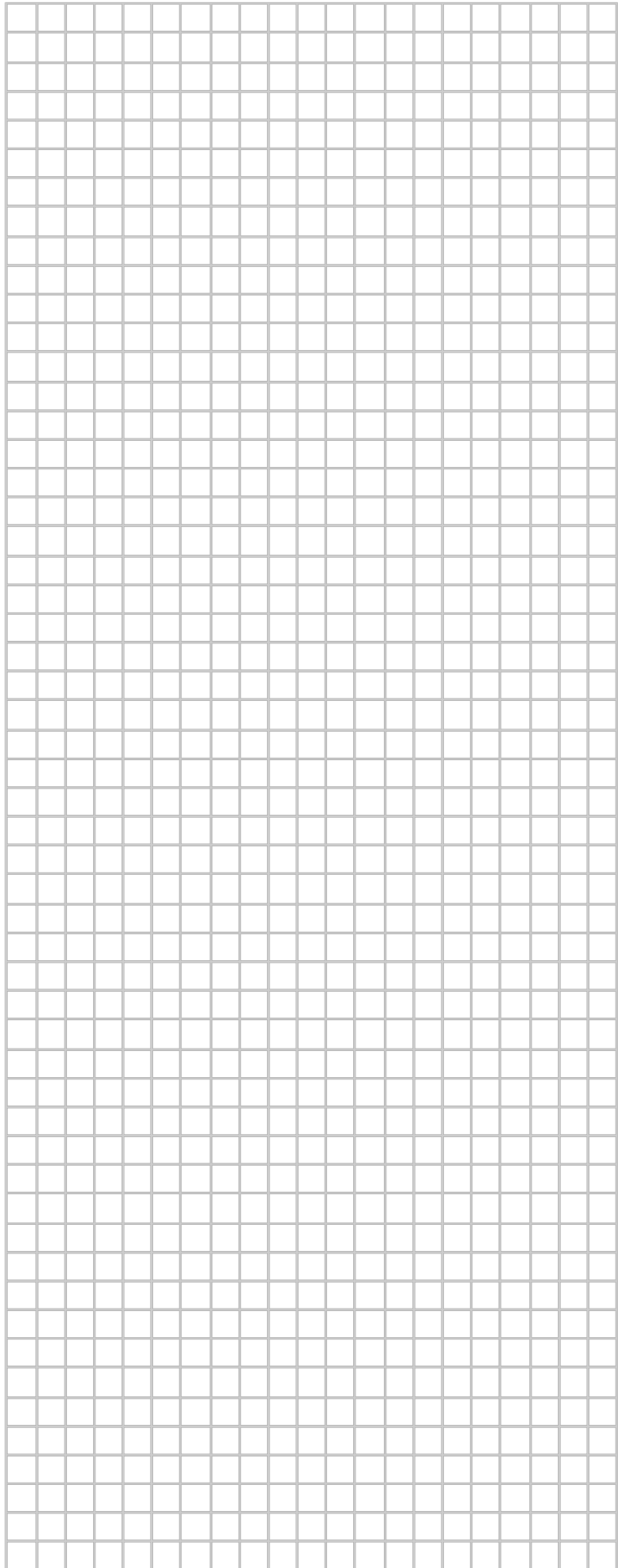
Vilket är talet? Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

5148

Om min längd i centimeter divideras med 5 och sedan adderas med 100, så blir det 135.

Hur lång är jag? Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.



5149

Sex brev och ett paket väger sammanlagt 790 g. Paketet väger 700 g.

Hur mycket väger varje brev om alla väger lika mycket? Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.

5150

För en tredjedel av sina pengar köpte Amanda ett badmintonracket. Hon köpte även badmintonbollar för 90 kr. Det kostade sammanlagt 210 kr.

Hur mycket pengar hade Amanda från början? Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.

Pröva alltid din lösning!

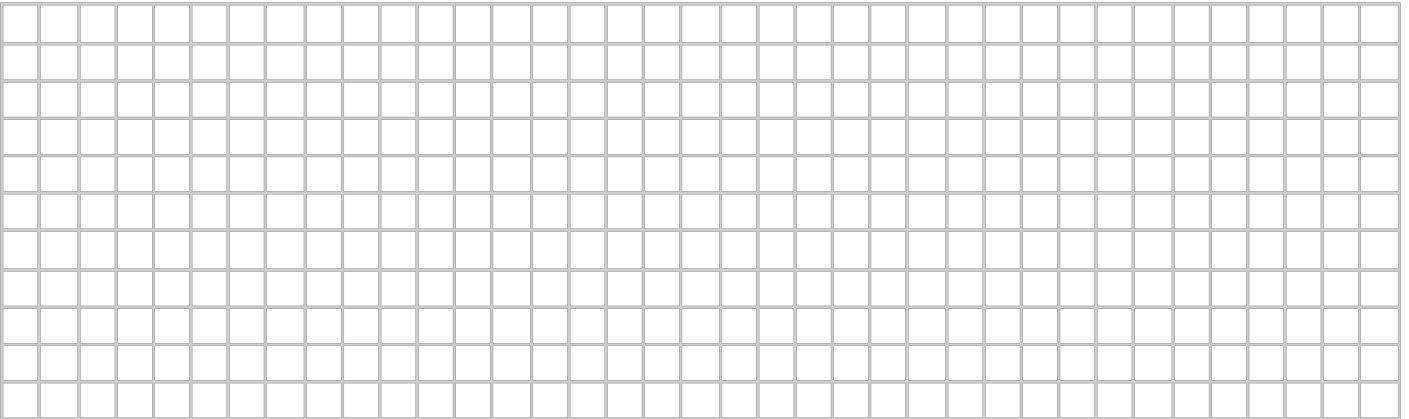
Lös ekvationerna.

Pröva alltid din lösning!

5151

a) $7x + 2x + 9 = 90$

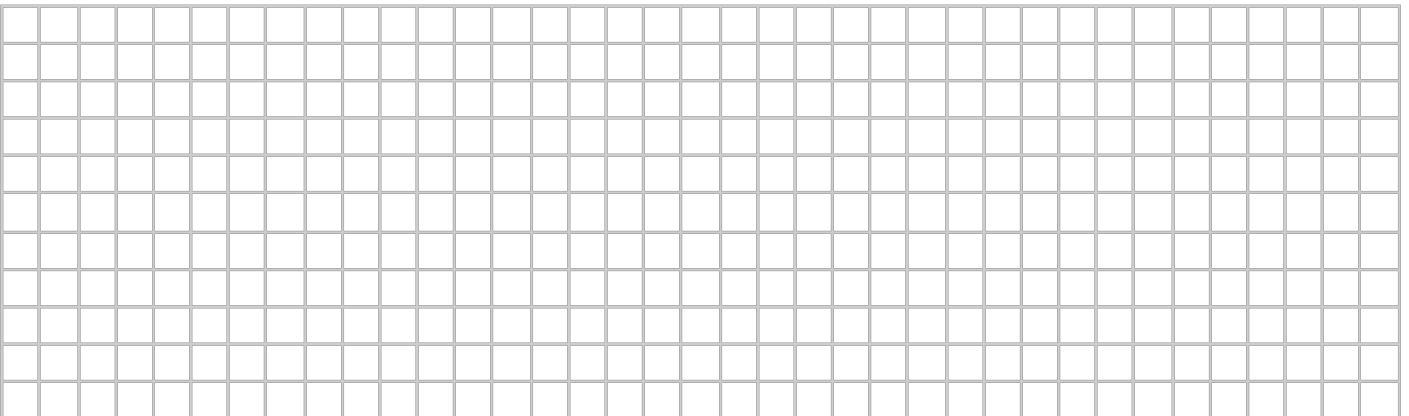
b) $6y - 2y - 5 = 31$



5152

a) $6 - (2x - 5) = 3x - 4$

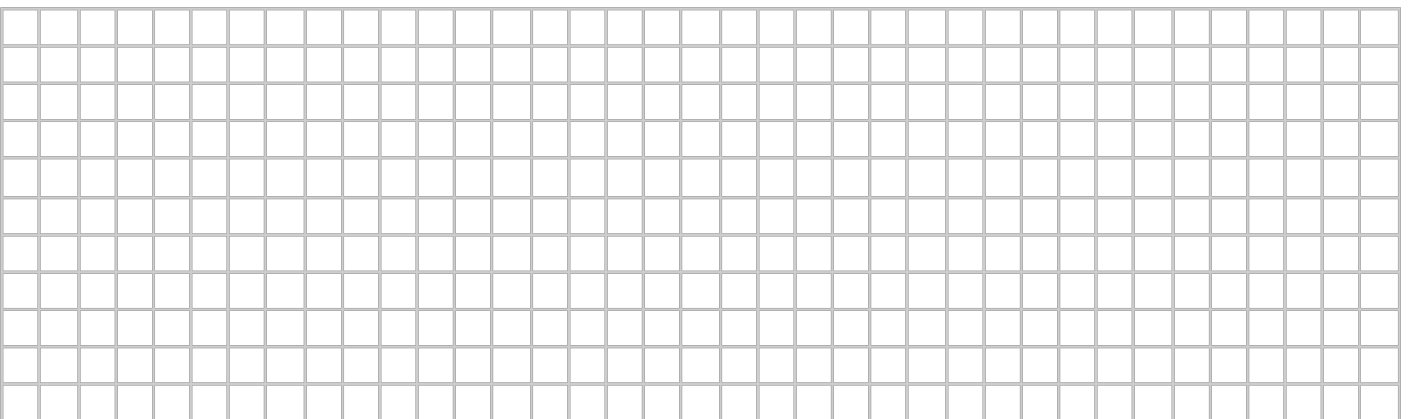
b) $9y - (2 + 3y) = 26 + 2y$



5153

a) $15z - (10z - 3) = 38$

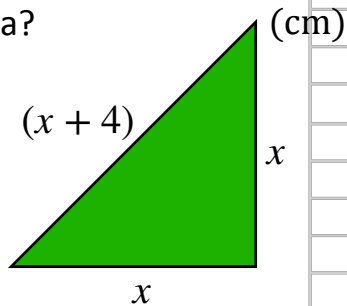
b) $35 - (13 - 13x) = 2(4x + 1)$



5154

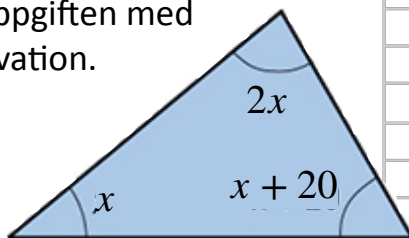
Den gröna triangelns omkrets är 28 cm.

Hur långa är sidorna?
Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.



5155

Hur stora är den blå triangelns vinklar? Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.



Pröva alltid din lösning!

5156

I en rektangel är sidan AB tre gånger så lång som sidan BC. Rektangelns omkrets är 48 cm.

Beräkna längden av sidorna. Lös uppgiften med hjälp av en ekvation.

Rita gärna en figur!

5159



En termometer på flygplatsen visade att temperaturen var 62 °F.

Vad motsvarar det i grader Celsius?
Det kan du räkna ut med uttrycket

$$\frac{5(F - 32)}{9}$$

där F är temperaturen i °F. Avrunda till hela grader.

1 mile = 1 609 m

1 yard = 0,9144 m = 3 feet

1 dollar = 100 cent

5160



När Kristina och Erik åkte buss från Manhattan till Brooklyn såg de en skylt som visade att den högsta tillåtna hastigheten var 45 mph (miles per hour).

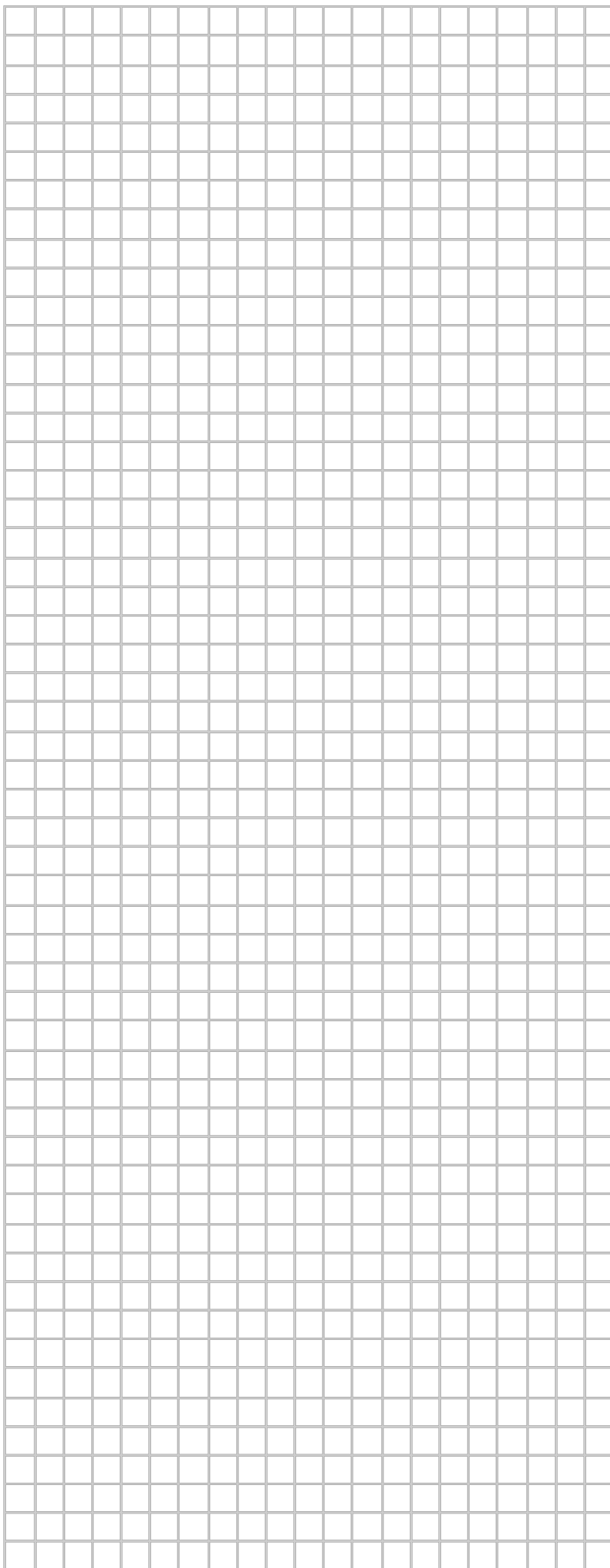
Hur mycket motsvarar det i kilometer per timme? Avrunda till heltal.

5161



Första dagen besökte de frihetsgudinnan. Den är 96 m hög. Som ett minne köpte Kristina en modell av frihetsgudinnan som var 4,8 cm hög.

I vilken skala var modellen tillverkad?

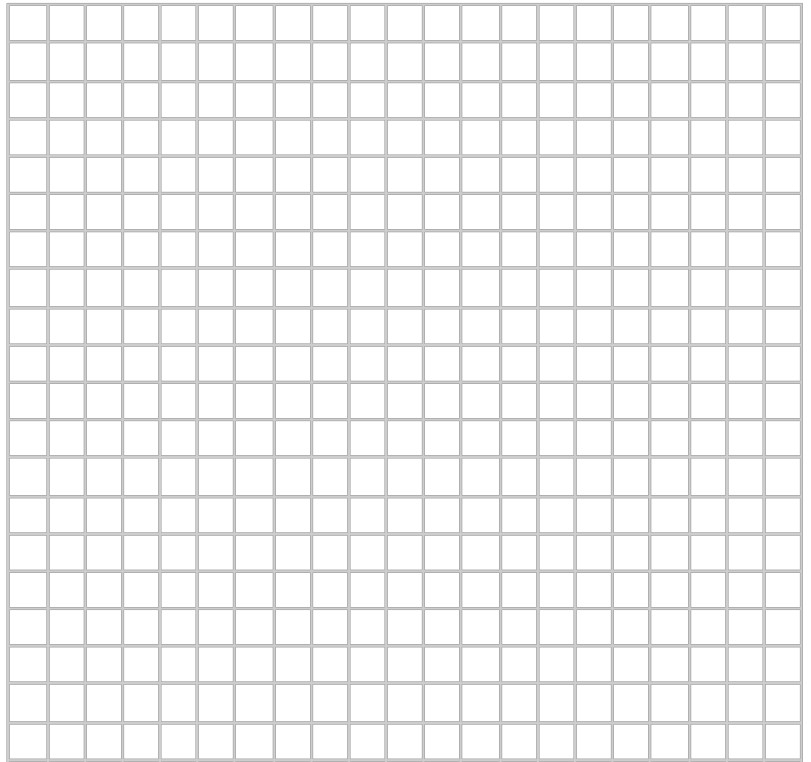


5162

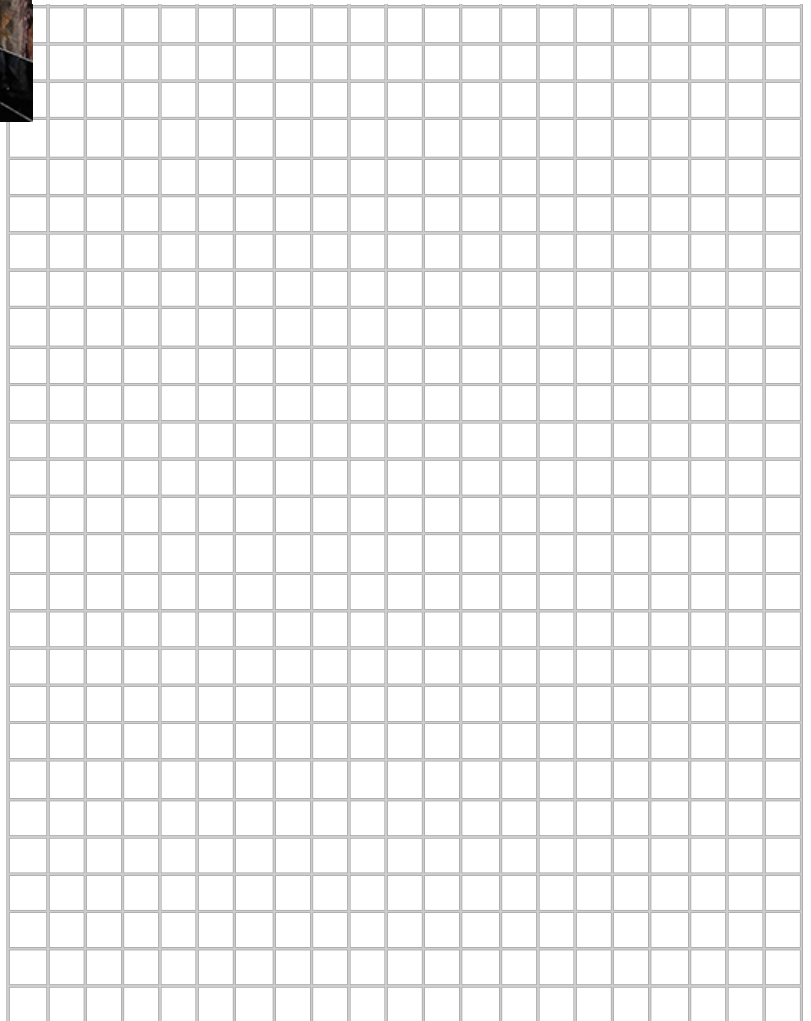


Den andra kvällen åt Kristina och Erik middag på en liten restaurang nära deras hotell. Middagen kostade 48 dollar. De lämnade även 15 % i dricks.

Vad kostade middagen med dricksen inräknad? Svara i kronor och avrunda till heltal. Vid det här tillfället var en dollar värd 7,65 kr.



Empire State Building Run-up är en årlig tävling där deltagarna tävlar i att springa upp till toppen så fort som möjligt. Till toppen är det 1 050 feet och rekordet är 9 min 33 s.



5163



Den tredje dagen i New York besökte de Empire State Building. Dagen innan hade det varit en tävling som kallas "Empire State Building Run-up".

Hur fort rörde sig rekordhållaren i höjdlad? Svara i m/s och avrunda till tiondelar.

1 mile = 1 609 m

1 yard = 0,9144 m = 3 feet

1 dollar = 100 cent

5164



Därefter tog Kristina och Erik en promenad i Central Park. Det är en stor park på 340 ha (hektar) mitt i New York. Parken är ungefär 750 m bred och rektangulär.

Hur lång är den? Avrunda till hundratal meter.

$$1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$$

5165



På taxibilarna i New York stod det som på skylten.

Hur mycket kostade en taxiresa på två och en halv kilometer om resan tog 25 minuter? Lägg på 20 % dricks och avrunda uppåt till hela dollar.

Grundpris:
2 dollar
Pris för sträcka:
30 cent för 1/5 mile
Pris för tid:
20 cent per minut

$$1 \text{ mile} = 1\,609 \text{ m}$$

$$1 \text{ dollar} = 100 \text{ cent}$$

Tidsskillnaden mellan Stockholm och New York är sex timmar.

5166



Hemresan från New York påbörjades kl 17.45. Flygresan hem tog lika lång tid som ditresan, 8 h.

Vad visade klockorna på Arlanda när de landade morgonen därpå?

Problemlösning

1 Kasta pil

Resultatet av Suzettes fyra första pilar syns på bilden.

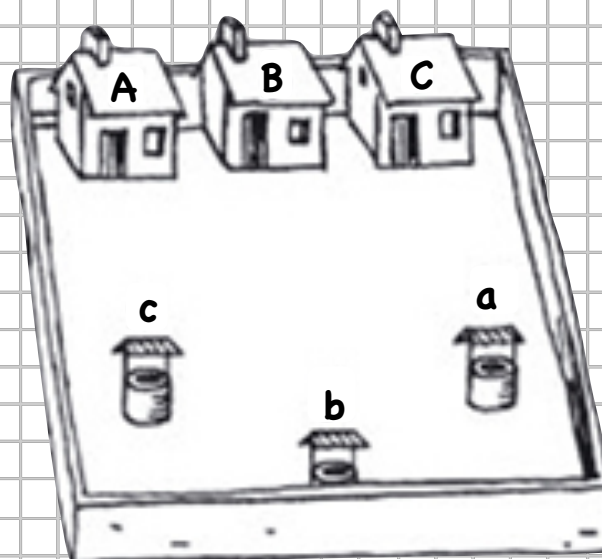
Hur många poäng måste hon få på nästa pil för att medelvärdet av alla fem pilar ska bli 4?



2 Dra vägar

Innanför en mur ligger tre hus, A, B och C på det sätt som bilden visar. Innanför muren finns tre brunnar, a, b och c.

Hur ska man dra vägar från A till a, från B till b och från C till c utan att vägarna korsar varandra?



3 Åka hiss

Andreas åker först upp fyra våningar med hissen, sedan ner sju våningar och slutligen upp elva våningar till den trettonde våningen.

På vilken våning startade hissfärden?

4 Åka tåg

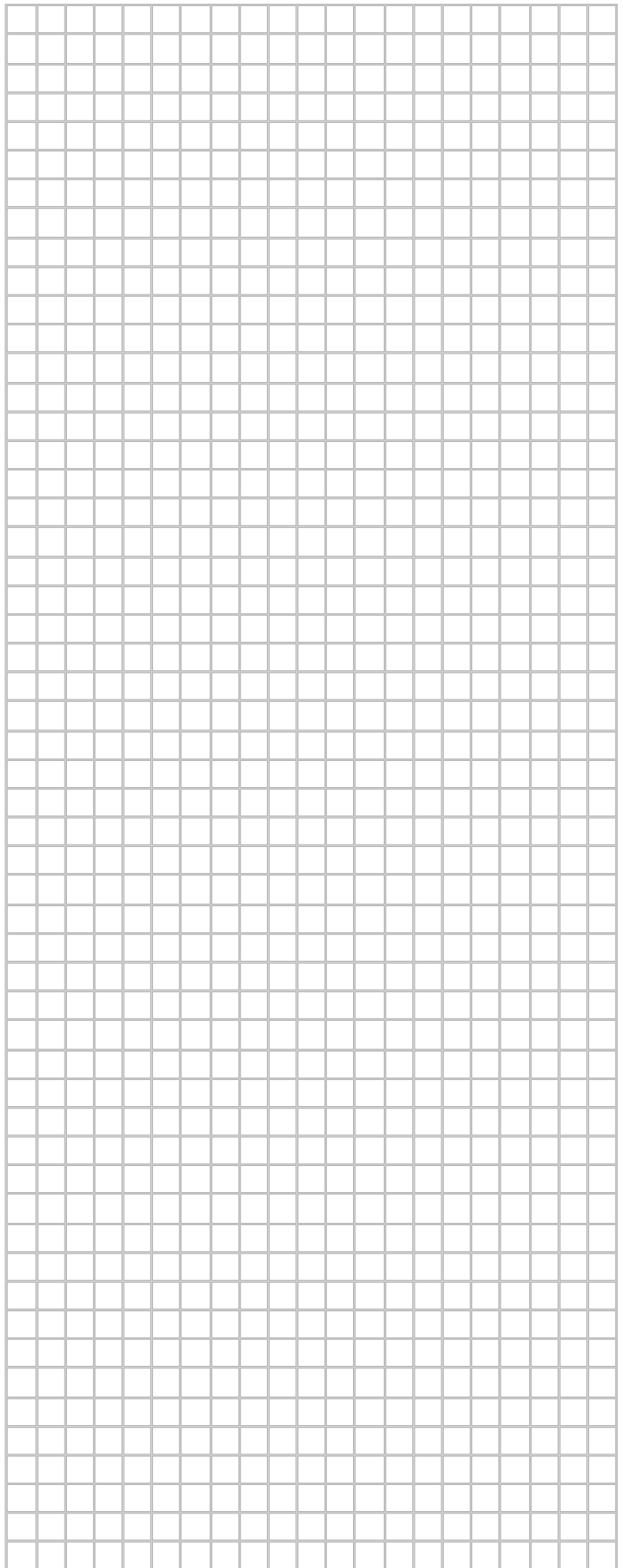
Ett tåg åker från Stockholm mot Göteborg med en hastighet av 120 km/h. Samtidigt åker ett annat tåg från Göteborg mot Stockholm med hastigheten 90 km/h.

Hur långt från varandra är tågen en kvart innan de möts?

5 Läsa och räkna

Mikael slår upp en bok och läser numren på de sidor som finns på uppslaget. Han multiplicerar de båda talen med varandra och får då 600.

Vilka två sidor finns på uppslaget?



6 En felande klocka

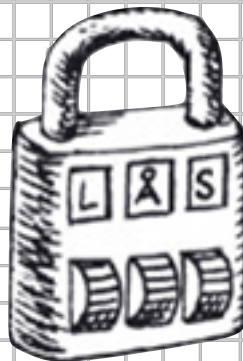
Tobias har en klocka med visare.
Den första januari visar hans klocka rätt tid när klockan är 0.00, det vill säga precis när det nya året börjar.
Men Tobias klocka saktar sig 15 minuter per dygn.

Vilket datum är det när hans klocka visar rätt tid nästa gång, om han inte ställer om klockan någon gång?

7 Hur många kombinationer?

Ett hänglås öppnas genom att man ställer in en viss bokstavskombination av tre bokstäver, till exempel RÖD.
För varje läge finns hela alfabetet, 28 bokstäver, tillgängligt.

Hur många kombinationer av bokstäver finns det sammanlagt?



8 Runt bordet

Runt ett bord sitter fyra personer, Anja, Benny, Carola och David.

- Flygkaptenen sitter bredvid Anja
- Sjuksköterskan sitter mitt emot Benny
- Carola och David sitter bredvid varandra
- Bredvid tandläkaren sitter en kvinna

Vem av de fyra är lärare?

