

# ARBETSBLAD

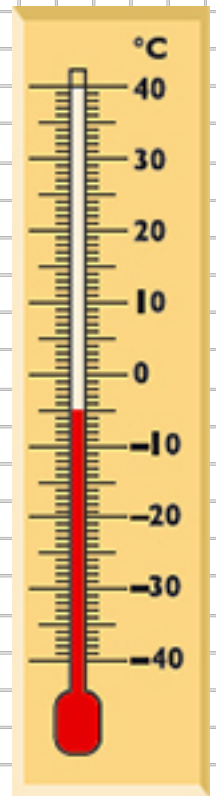
## Åk 9

### KAPITEL 1: TALUPPFATTNING OCH TALS ANVÄNDNING

Blandade uppgifter Nivå ETT & TVÅ	2
Blandade uppgifter Nivå TRE & FYRA	7
Kan du begreppen?	12
Kan du förklara?	13
Träna mera	15
Tema	23
Problemlösning	27

## 1169

- a) Vad visar termometern?
- b) Vad visar termometern om temperaturen stiger  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?
- c) Vad visar termometern om temperaturen sjunker  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?



## 1170

- a)  $7 \cdot 5 - 3 \cdot 9$
- b)  $16 - 6 \cdot 2$
- c)  $35 - (13 + 11)$

## 1171

- a)  $\frac{87}{10}$
- b)  $100 \cdot 0,275$
- c)  $0,7 \cdot 30$

**1172**

a)  $\frac{48}{200}$

b)  $\frac{4}{0,01}$

c)  $\frac{42,6}{30}$

**1173**

a)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

b)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3}$

c)  $\frac{8}{9} / 2$

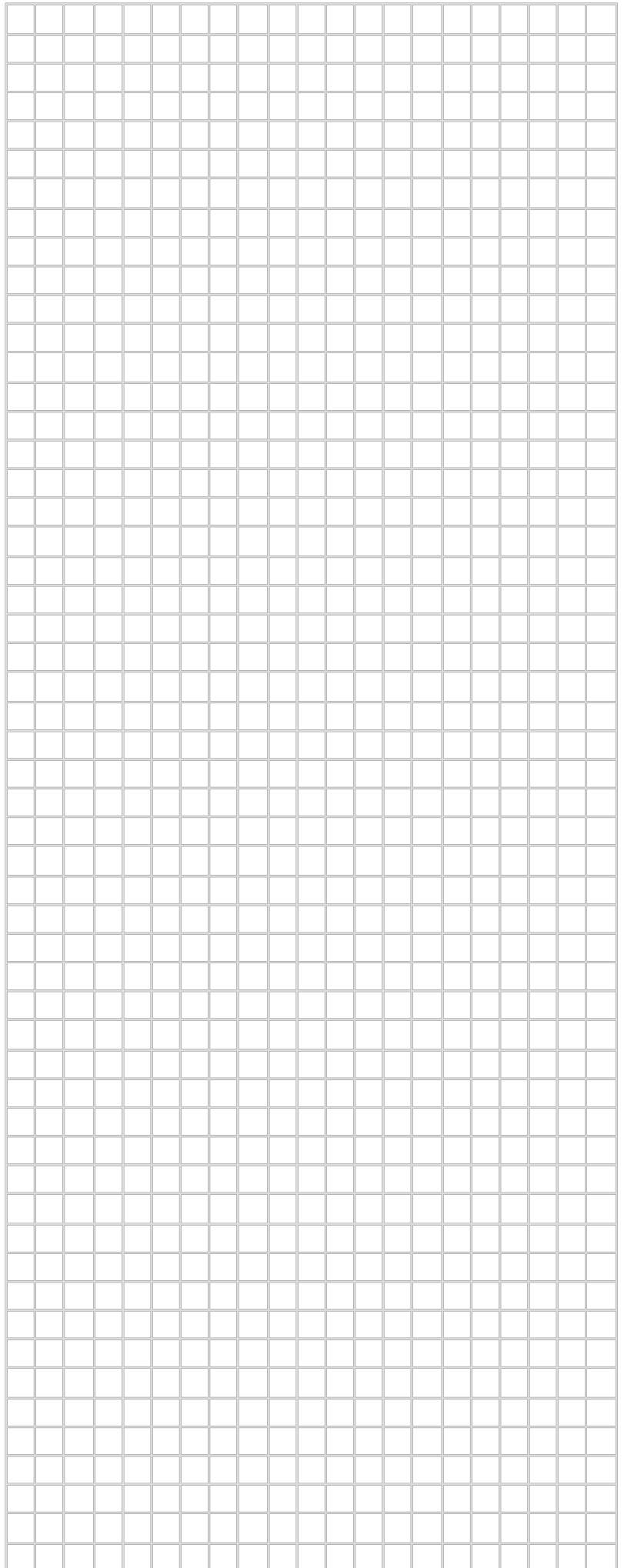
**1174**

Skriv talen i decimalform.

a)  $\frac{1}{4}$

b)  $3\frac{1}{2}$

c)  $\frac{9}{10}$



### 1175

- a)  $6^2$
- b)  $2^3$
- c)  $(-5)^2$

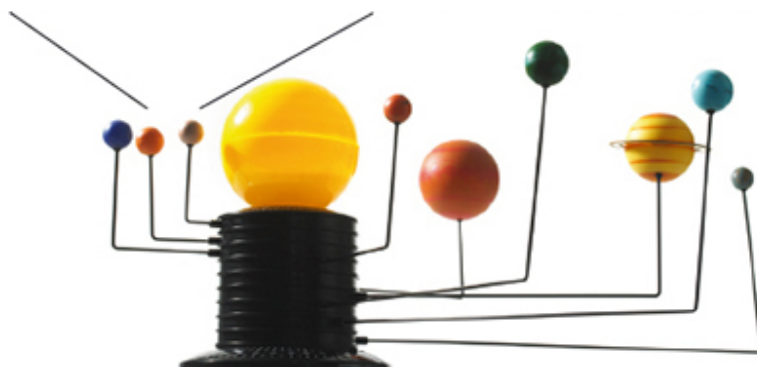
### 1176

Skriv talen med tiopotenser.

- a) 100
- b) 0,1
- c) 1 500

*Venus är den planet som rör sig närmast jorden och avståndet dit är 40 miljoner km.*

*Merkurius är den planet i solsystemet som rör sig närmast solen. Avståndet från jorden till Merkurius är ungefär 91 miljoner km.*



### 1177

- a) Skriv avståndet till Venus i grundpotensform.
- b) Skriv avståndet till Merkurius i grundpotensform.

**1178**

a)  $-8 + 5$

b)  $5 + (-1)$

c)  $(-7) \cdot 2$

**1179**

Svara i potensform

a)  $10^3 \cdot 10^2$

b)  $\frac{5^7}{5^2}$

c)  $2^5 \cdot 2^{-3}$

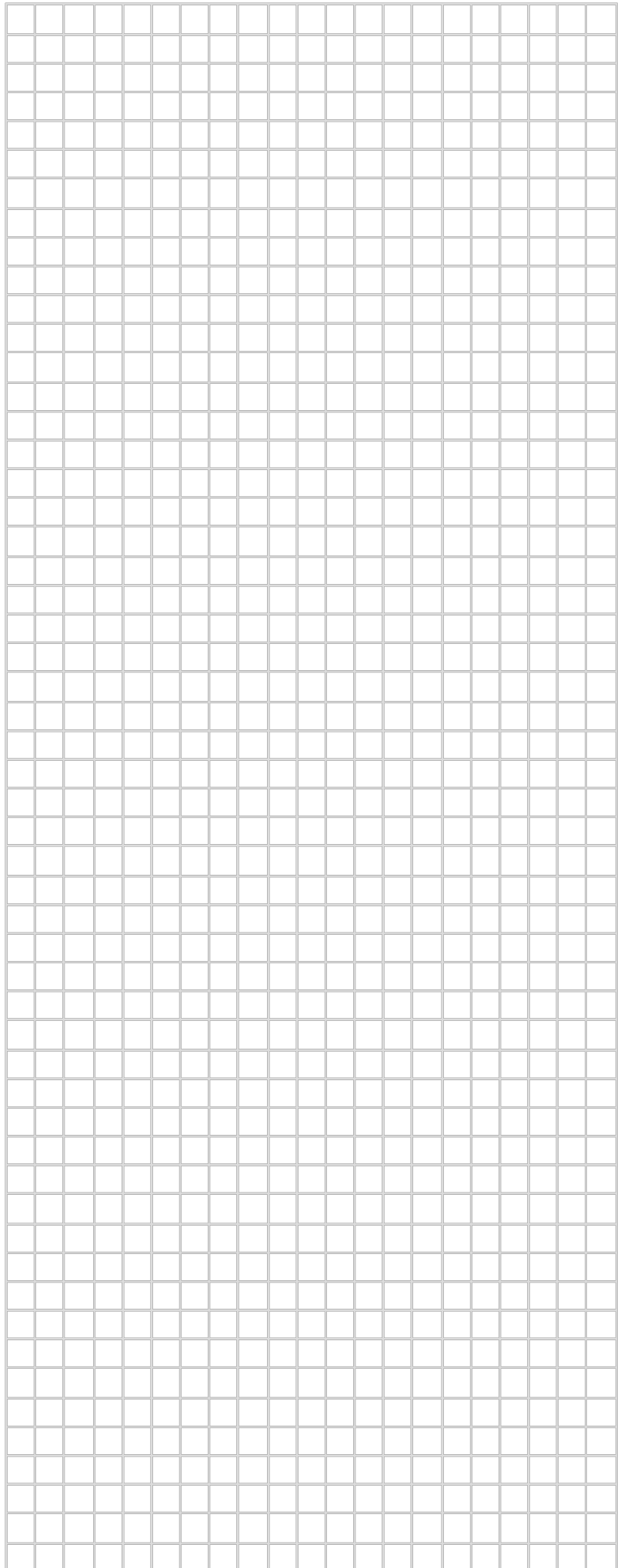
**1180**

Svara i grundpotensform

a)  $2 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^4$

b)  $\frac{9 \cdot 10^7}{2 \cdot 10^3}$

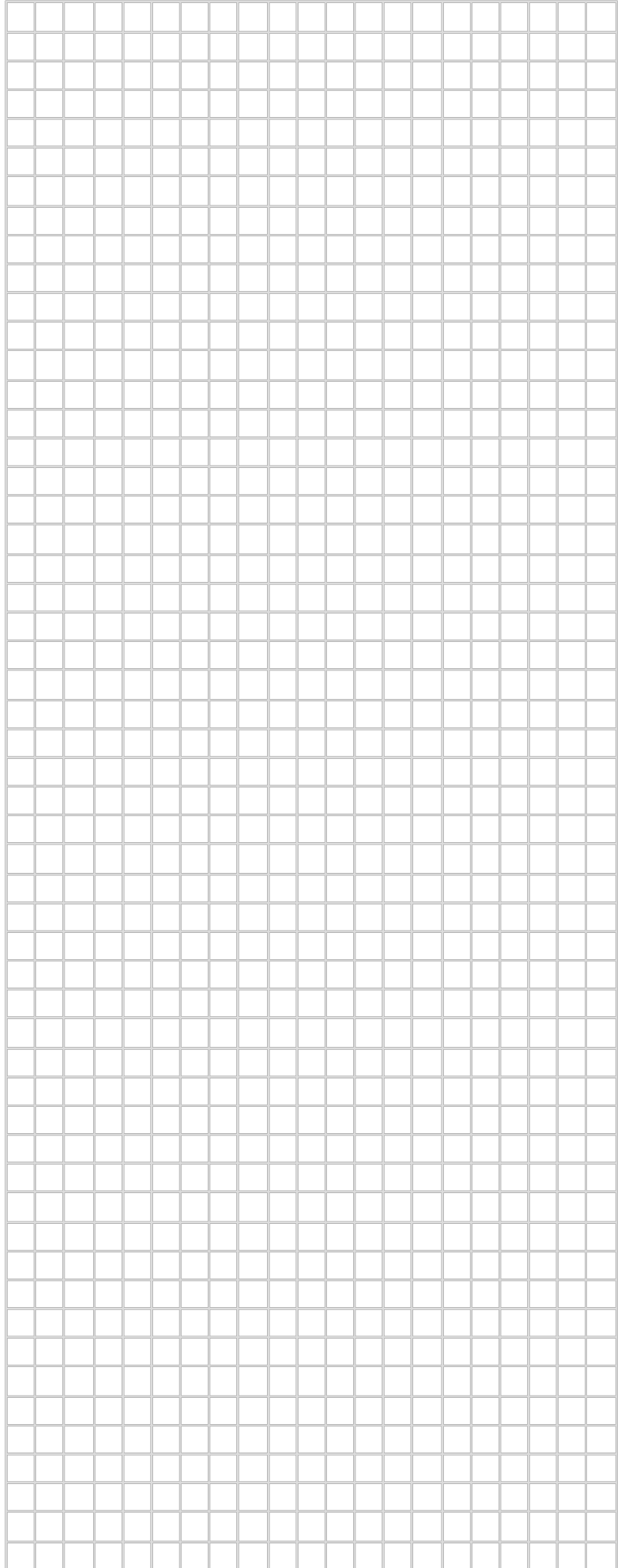
c)  $4 \cdot 10^3 \cdot 3 \cdot 10^5$



## 1181

Jordens ålder beräknas till  $5 \cdot 10^9$  år.  
För ungefär tre gånger så lång tid sen  
tror man att universum skapades  
genom Big Bang.

Hur gammalt är universum? Svara i  
grundpotensform.



**1182**

Vilket eller vilka av talen i rutan är

- a) ett naturligt tal
- b) ett rationellt tal
- c) ett reellt tal

A.  $\frac{3}{7}$

B.  $-5$

C.  $\pi$

D.  $52$

E.  $0,37$

**1183**

a)  $(32 - 18) / 2$

b)  $\frac{3,5}{0,05}$

c)  $0,3 \cdot 400$

**1184**

a)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$

b)  $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$

c)  $\frac{1}{2} / \frac{2}{3}$

**1185**

a)  $(-6) \cdot 3$

b)  $6 - (-3)$

c)  $\frac{6}{-2}$

**1186**

a)  $0,5^2$

b)  $(-6)^2$

c)  $(-3)^3$

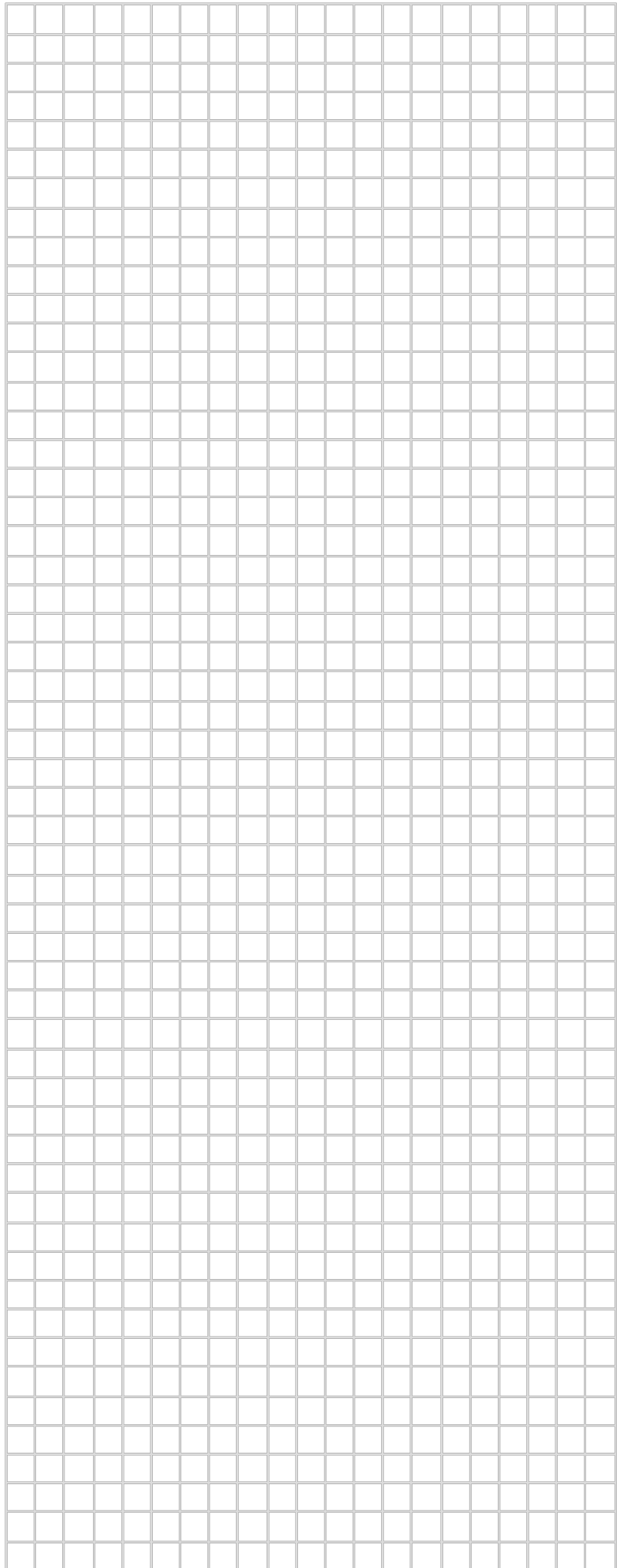
**1187**

Skriv talen i grundpotensform.

a) 270 000

b) 0,031

c) 0,000 000 125





**1188**

Svara i grundpotensform

a)  $\frac{3 \cdot 10^8}{5 \cdot 10^2}$

b)  $4 \cdot 10^{-1} \cdot 6 \cdot 10^3$

c)  $\frac{10^6}{4 \cdot 10^3}$

**1189**

Vilka tal saknas?

a)  $7 + \square = 4$

b)  $10^3 \cdot 10^{\square} \cdot 10^2 = 10^{-1}$

c)  $10^9 = \frac{10 \cdot 10^{\square}}{10^{-3}}$



År 2008 förbrukade USA  
 $3,2 \cdot 10^7$  liter olja per dag.  
En stor del gick åt till bilar  
och andra fordon.

**1190**

2008 förbrukade USA  
ungefär  $2 \cdot 10^7$  fat olja per dag.

Hur många liter är ett fat olja?

**1191**

Du har talet  $2^{30}$ . Skriv det tal som är

- a) dubbelt så stort
- b) hälften så stort
- c) fyra gånger så stort

**1192**

En människa har ungefär  $7,5 \cdot 10^4$  hårstrån på huvudet. Vi antar att hårstråna i genomsnitt är  $8 \cdot 10^{-2}$  m långa.

Hur långa är alla hårstrån sammanlagt? Svara med ett lämpligt prefix.

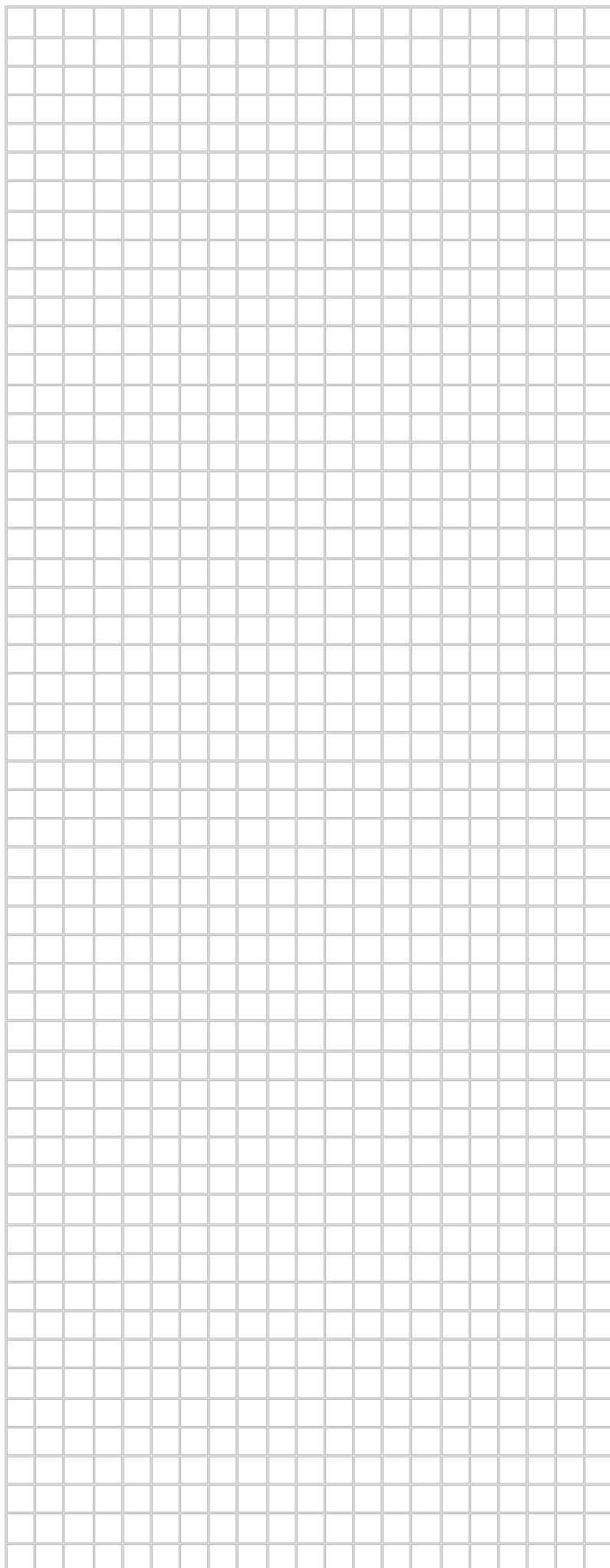
**1193**

Du får veta att

$$3^9 = 19\,683$$

Hur mycket är då

- a)  $3^8$
- b)  $3^{10}$





## 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

**Förkortning**

**Motsatta tal**

**Faktor**

**Median**

**Potens**

**Bas**

**Förlängning**

**Rationella tal**

**Exponent**

**Reella tal**

**Tiopotens**

**Grundpotensform**

**Prefix**

## Kan du förklara?

---

**1**

Vilka av begreppen i molnen på förra sidan tycker du hör ihop med varandra? Förklara hur du tänker.

**2**

Förklara varför

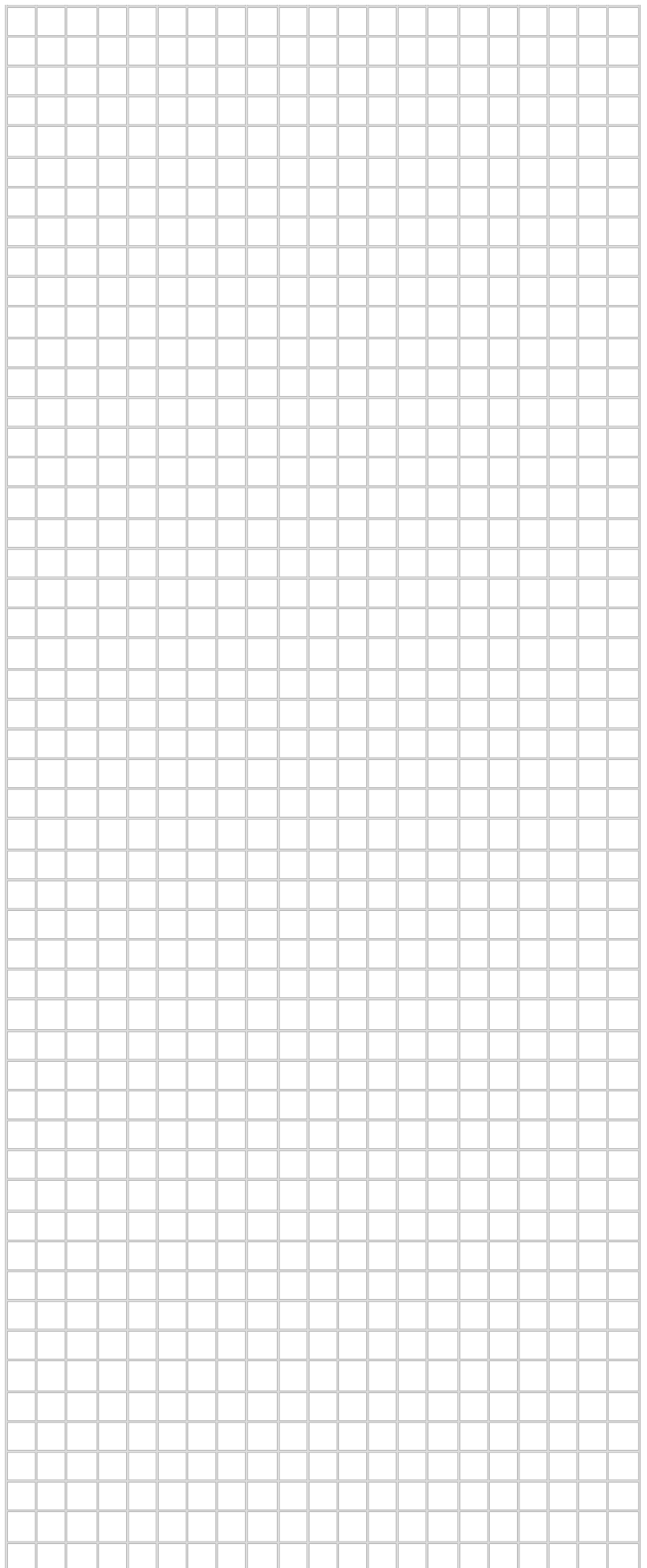
$$\frac{1,2}{0,003} = \frac{1\ 200}{3}$$

**3**

Varför är  $-2$  ett större tal än  $-6$ ?

**4**

Varför är  $0,65$  ett rationellt tal?



5

Vad menas med att ett tal är skrivet i grundpotensform? Förklara gärna med ett exempel.

6

Förklara hur du gör när du ska räkna

$$4 / \frac{2}{5}$$

Kan du komma på flera sätt?

7

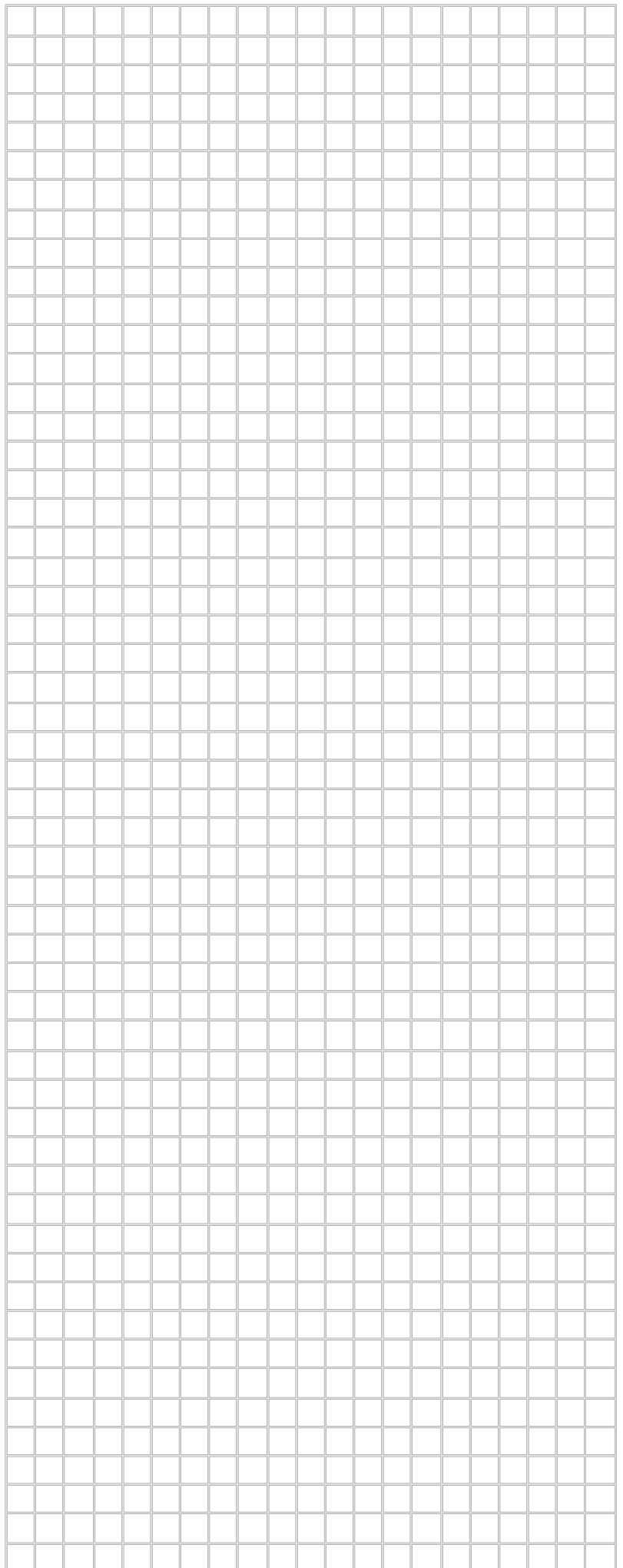
Förklara varför man kan räkna så här

$$7^3 \cdot 7^5 = 7^{3+5} = 7^8$$

8

Förklara varför

$$a^0 = 1$$



## Träna mera

### 1195

- a)  $(-5) + (-1)$
- b)  $6 - (-2)$
- c)  $8 + (-2)$

### 1196

- a)  $(-4) - (-7)$
- b)  $8 + (-2)$
- c)  $(-7) + (-3)$

### 1197

En man dyker från en klippa som är 8 m över vattenytan. Han dyker så att han kommer 3 m under vattenytan.



- a) Teckna ett uttryck som visar differensen mellan klippans höjd och mannens djup under vattenytan.
- b) Räkna ut hur stor differensen är.

**1198**

a)  $7 \cdot (-3)$

b)  $\frac{-12}{3}$

c)  $(-4) \cdot (-2)$

**1199**

a)  $\frac{10}{-2}$

b)  $(-5) \cdot 4$

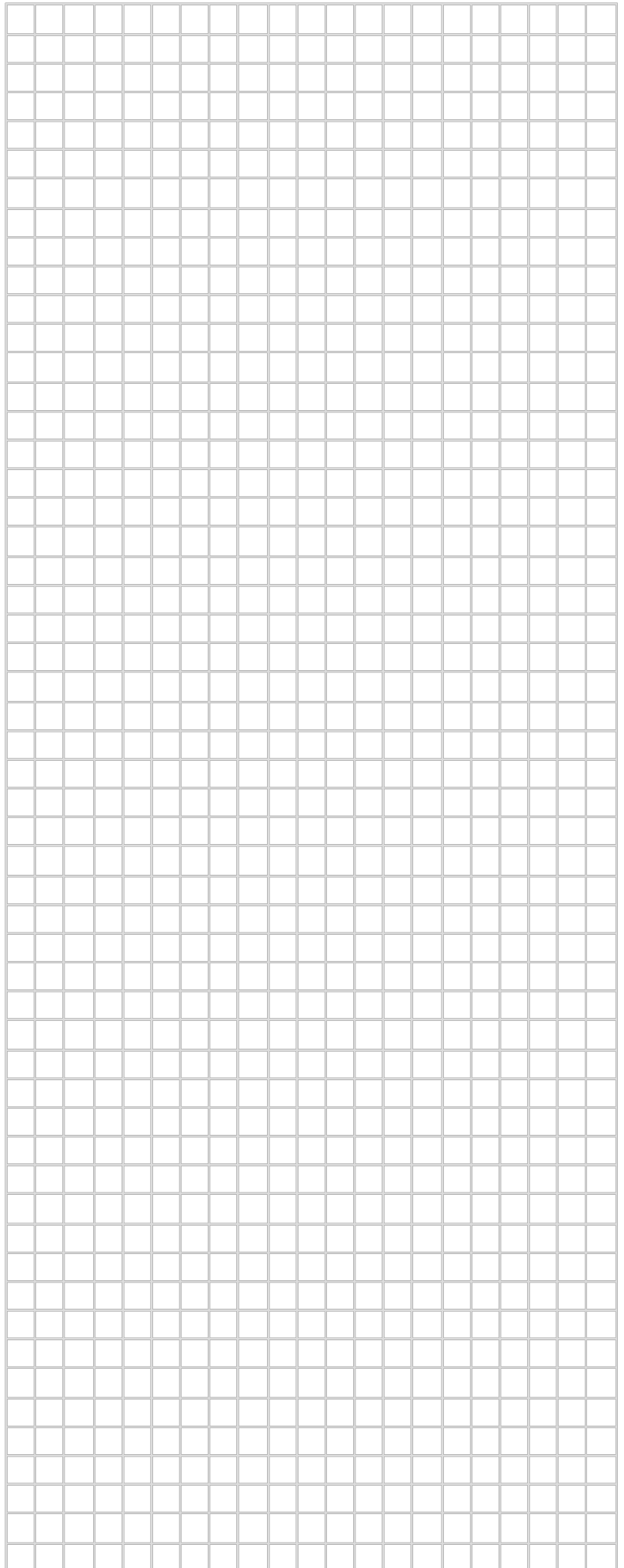
c)  $\frac{-16}{-4}$

**1200**

a)  $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3)$

b)  $\frac{-10}{2}$

c)  $4 \cdot (-5) \cdot (-1)$





**1201**

a)  $5^2$

b)  $2^3$

c)  $10^2$

**1202**

a)  $5 \cdot 3^2$

b)  $4 \cdot 2^3$

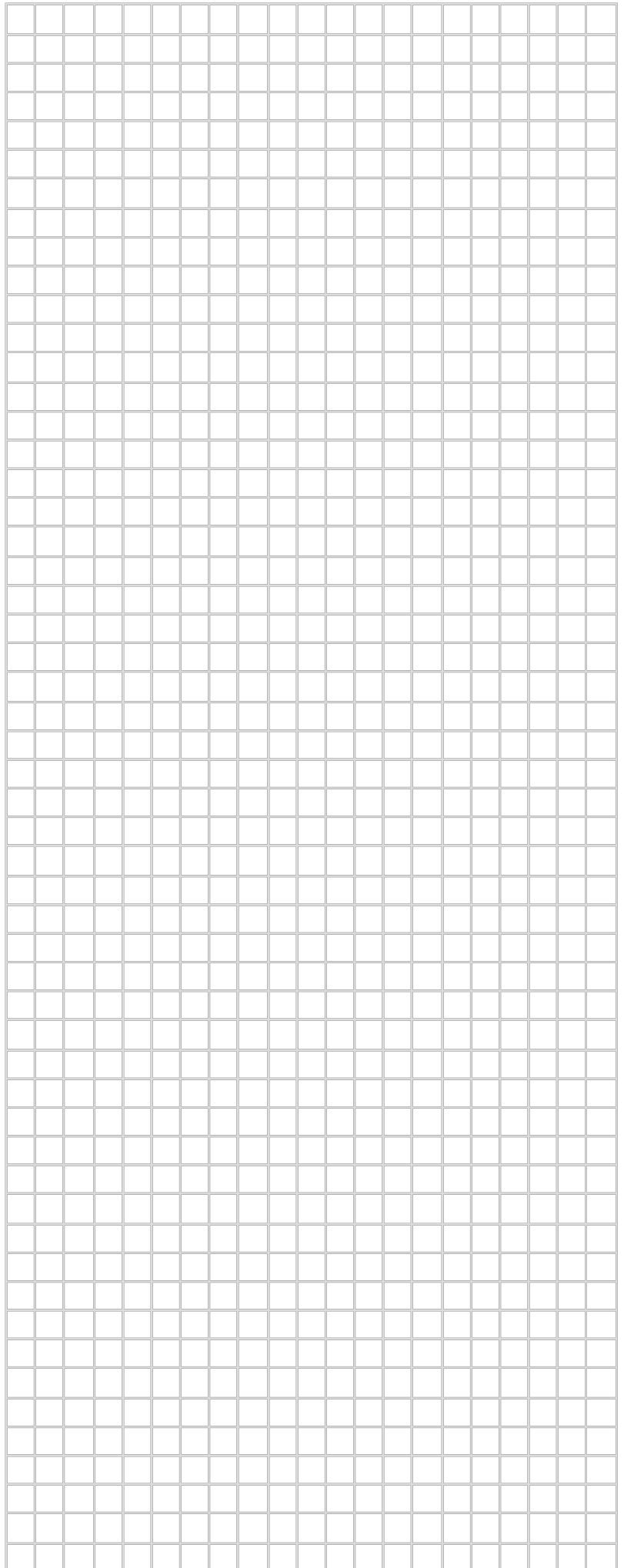
c)  $2^2 \cdot 5^2$

**1203**

a)  $\frac{4^2}{2^3}$

b)  $6^2 - 3^3$

c)  $\frac{3^2 + 4^2}{5^2}$



**1204**

Skriv talen med tiopotenser.

- a) 100
- b) 0,1
- c) 10 000

**1205**

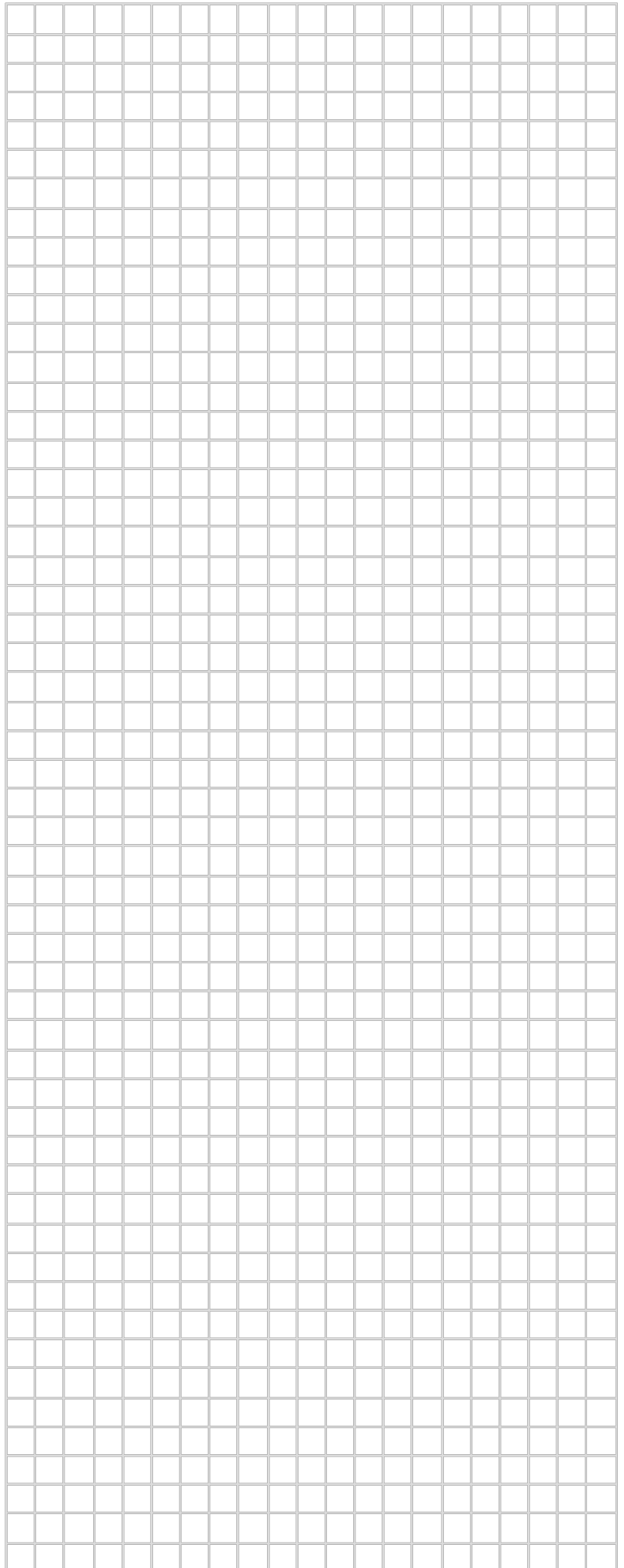
Skriv talen med tiopotenser.

- a) 0,001
- b) 100 000
- c) 0,000 001

**1206**

Skriv talen i grundpotensform.

- a) 6 000
- b) 0,8
- c) 500 000



**1207**

Skriv talen i grundpotensform.

a) 0,009

b) 25 000

c) 0,025

**1208**

Varje år slänger vi svenskar  
2 800 000 ton sopor.

Skriv mängden sopor i  
grundpotensform.

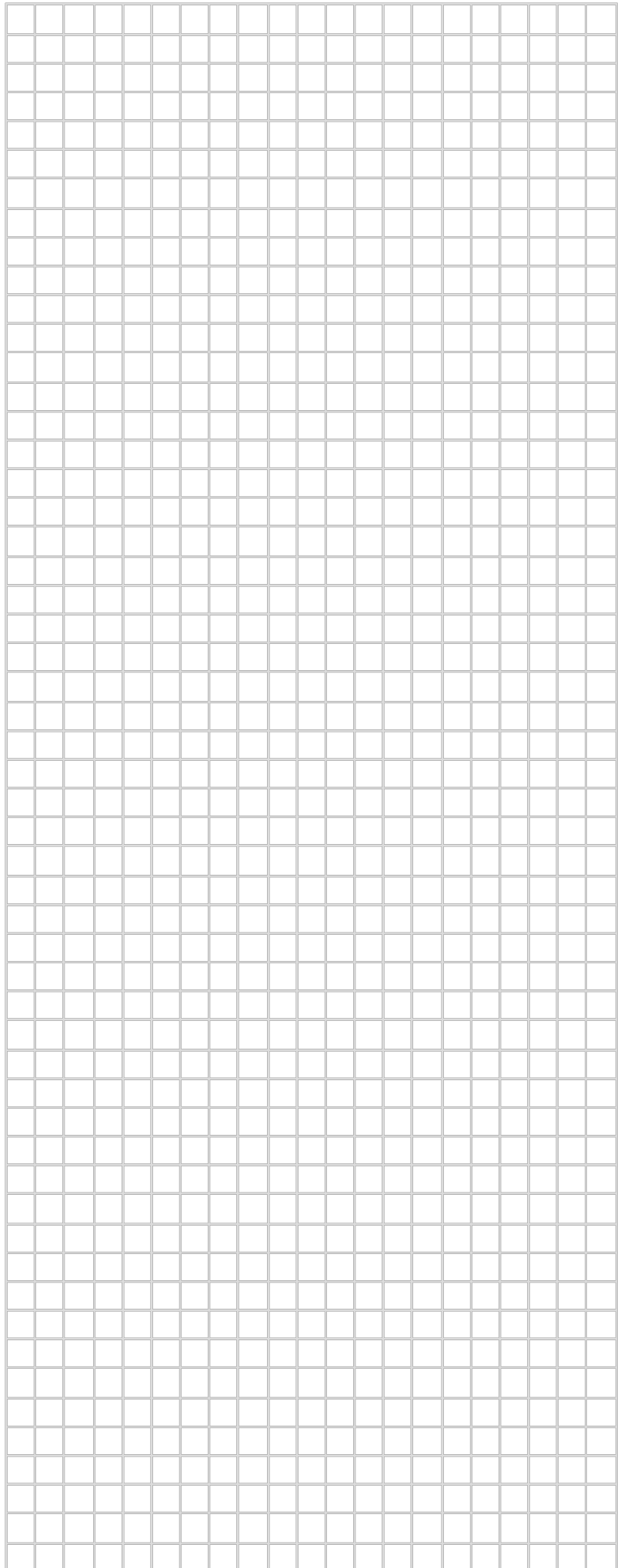
**1209**

Skriv talen utan tiopotens.

a)  $4 \cdot 10^3$

b)  $6 \cdot 10^{-1}$

c)  $7 \cdot 10^4$



**1210**

Skriv talen utan tiopotens.

a)  $2 \cdot 10^{-2}$

b)  $8 \cdot 10^5$

c)  $5 \cdot 10^{-1}$

**1211**

Skriv talen utan tiopotens.

a)  $1,5 \cdot 10^2$

b)  $2,6 \cdot 10^{-2}$

c)  $7,8 \cdot 10^3$

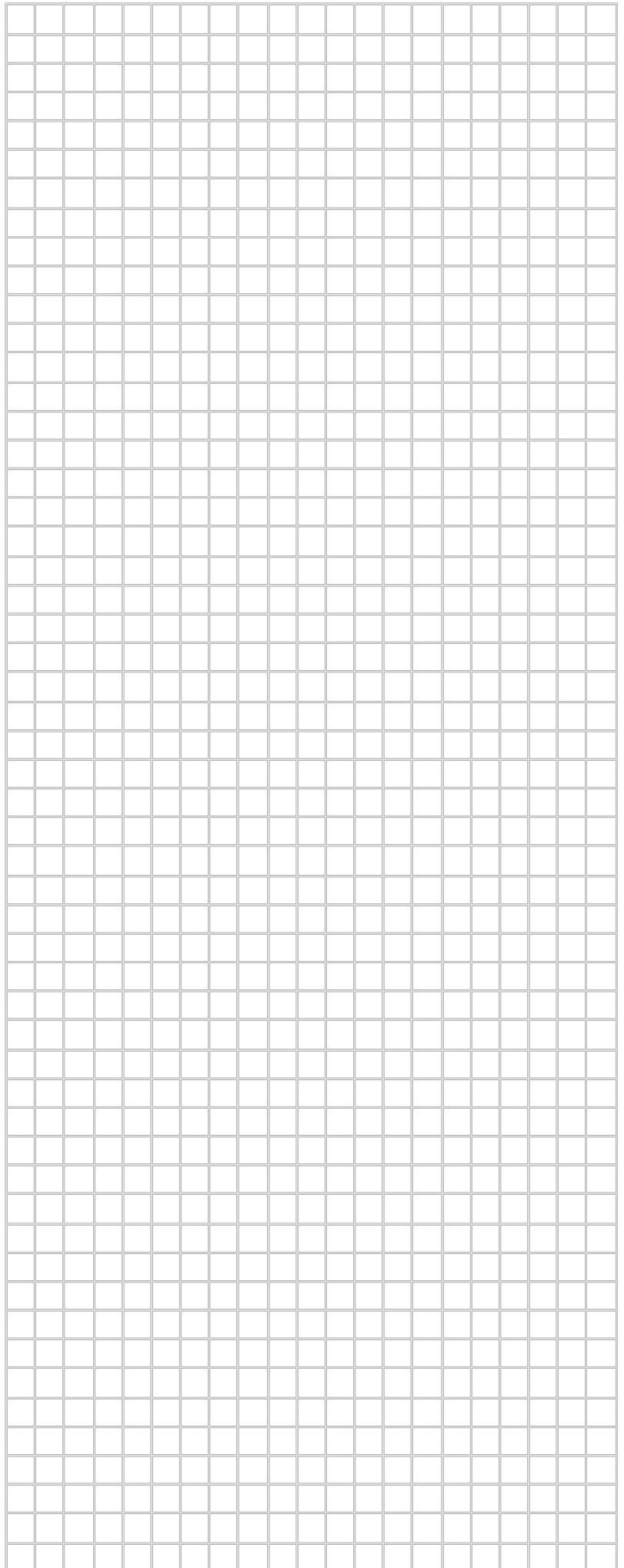
**1212**

Svara i potensform.

a)  $10^3 \cdot 10^4$

b)  $\frac{10^8}{10^3}$

c)  $10^2 \cdot 10 \cdot 10^4$



**1213**

Svara i potensform.

a)  $\frac{10^5}{10^5}$

b)  $10^{-2} \cdot 10^8$

c)  $\frac{10^{15}}{10^7}$

**1214**

Svara i grundpotensform

a)  $2 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^5$

b)  $\frac{8 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^3}$

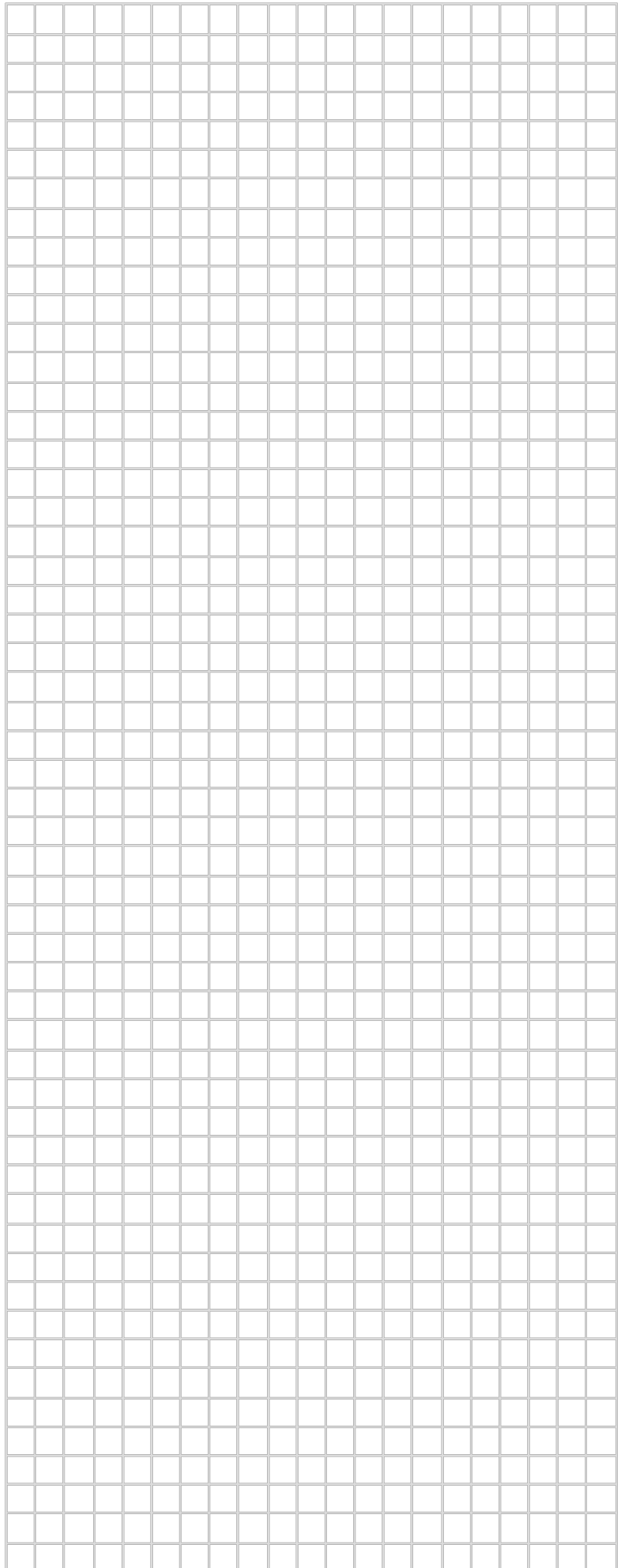
c)  $3 \cdot 10^3 \cdot 5 \cdot 10^2$

**1215**

Svara i grundpotensform

a)  $\frac{6,2 \cdot 10^7}{2 \cdot 10^3}$

b)  $2 \cdot 10^5 \cdot 8 \cdot 10^3$



Svara i grundpotensform

c)  $\frac{3,3 \cdot 10^6}{3 \cdot 10^2}$

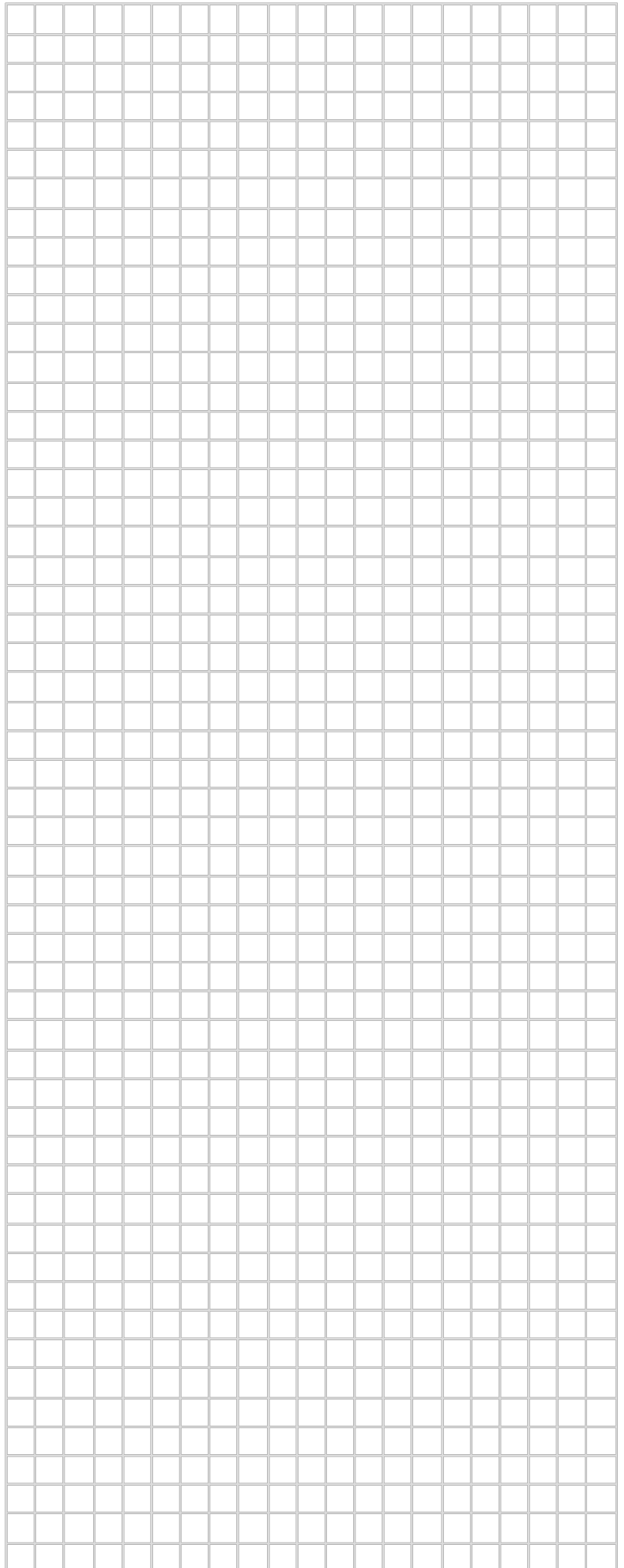


Det finns ungefär  
 $8 \cdot 10^6$  daggmaskar per hektar.

**1216**

Ungefär hur många daggmaskar finns  
det per kvadratmeter?

1 hektar = 10 000 m<sup>2</sup>











## 1222



Den sista planeten vi passerar innan vi vänder tillbaka är Neptunus.

- Hur många varv hinner Merkurius runt solen innan Neptunus rört sig ett varv? Avrunda till tiotal varv.
- Hur många hela år tar det för oss att åka till Neptunus?

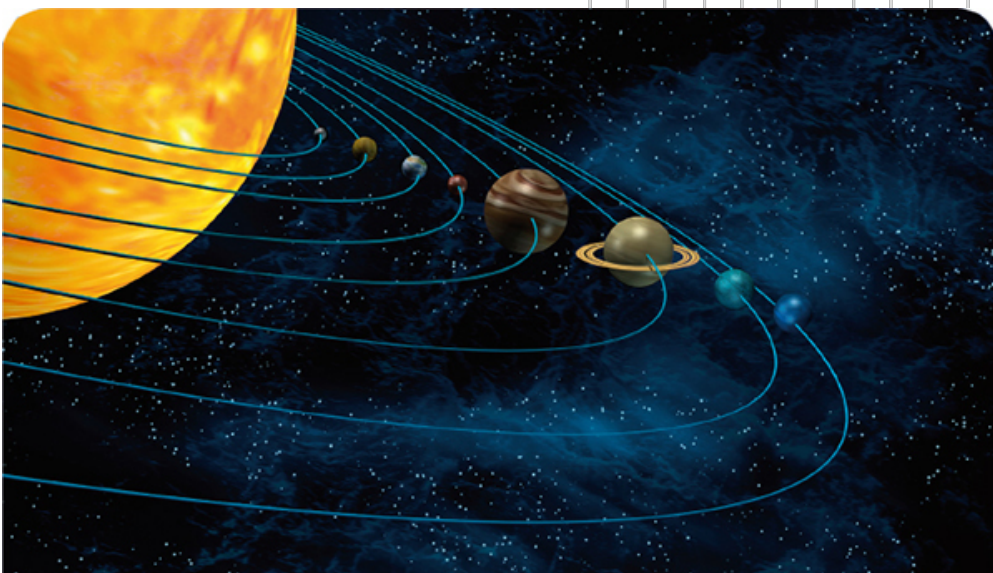
## 1223



Tänk dig att vi krymper solsystemet så att avståndet mellan solen och jorden blir 1 m.

Hur långt blir då avståndet från solen till följande planeter? Avrunda på lämpligt sätt.

- Venus
- Jupiter
- Neptunus



## Problemlösning

---

### 1 En stolpe i varje hörn

Ett staket har formen av en kvadrat.  
Längs varje sida finns det 10 stolpar.

Hur många stolpar finns det  
sammanlagt i staketet?

### 2 Poäng i fotboll

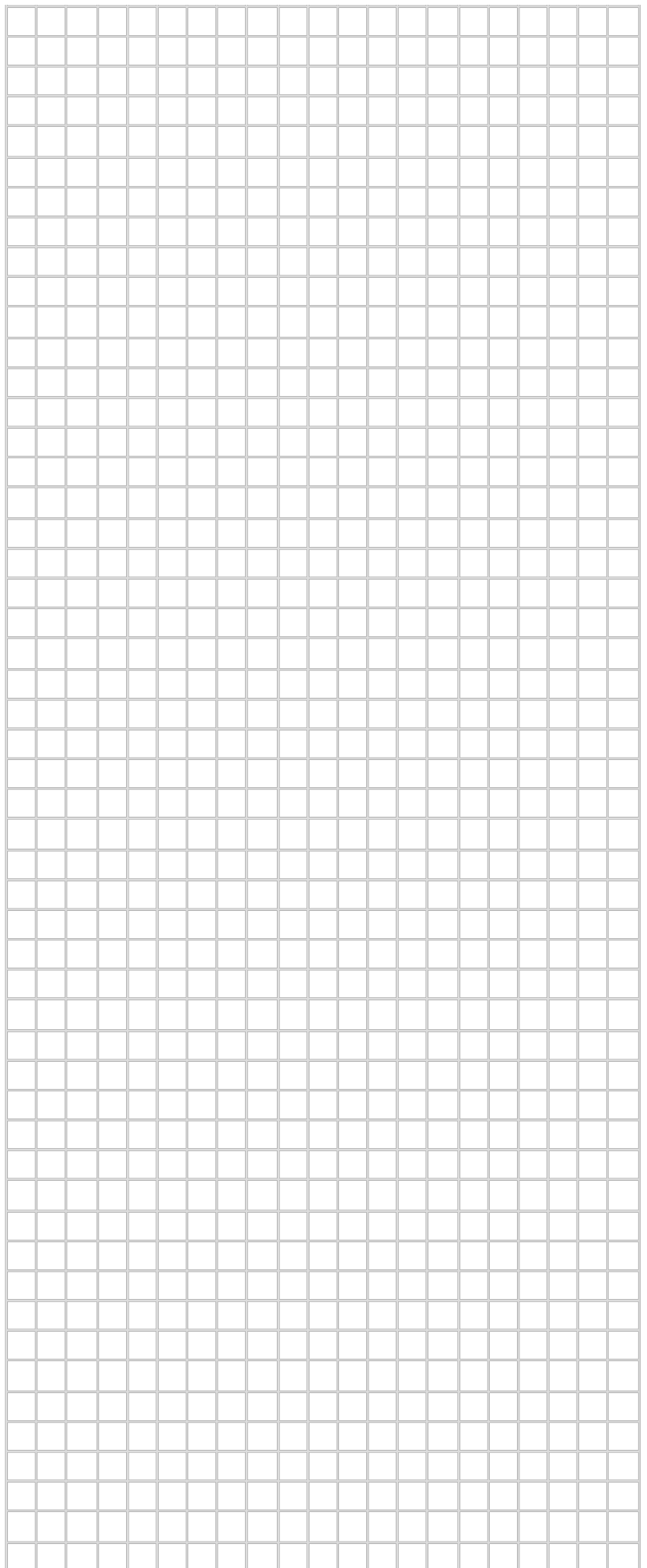
Ett fotbollslag får 3 poäng för en  
vunnen match och 1 poäng för en  
oavgjord. Efter fem spelade matcher  
ligger SKIF trea i sin serie och har 11  
poäng.

Hur många matcher har SKIF vunnit?  
Finns det flera lösningar?

### 3 Mystiska x, y och z

Vilka tal döljer sig bakom x, y och z  
om

$$x^2 + y^2 + z^2 = 50$$



#### 4 Hur ska vinsten delas?

Pernilla och Patrik spelar på V75 varje vecka. Pernilla satsar 100 kr och Patrik 50 kr. En vecka vinner de 8760 kr.

Hur ska vinsten fördelas mellan Pernilla och Patrik?



#### 5 I balans

På en balansvåg kan man se att

- tre röda kulor väger lika mycket som sex gröna kulor
- två gula kulor väger lika mycket som fem gröna kulor
- sex gröna kulor väger lika mycket som fyra vita kulor

Hur många gröna kulor måste du lägga på ena vågskålen för att de ska väga lika mycket som fyra röda, två gula och två vita kulor?

#### 6 Hur hänger det ihop?

Försök att lista ut hur talen till höger hänger ihop med talen till vänster. När du kommit på det kan du räkna ut vilket tal som saknas.

5	7	40	
8	9	77	
2	4	6	53
3	5	2	

## 7 Över bron

Ett tåg är 500 m långt. Tåget ska åka över en bro som är 700 m lång. Tågets hastighet är 30 m/s.

Hur lång tid tar det för hela tåget att passera bron?

## 8 Peters bilder

Peter samlar på ishockeybilder. Han vet att han har färre än 100 st. När Peter lägger bilderna i tre högar med lika många i varje, blir det 2 bilder över. Om han lägger bilderna i fyra högar blir det 1 bild över. Och om Peter lägger bilderna i fem högar, blir det 3 bilder över.

Hur många ishockeybilder har Peter?

