

# ARBETSBLAD

## Åk 8

### KAPITEL 4: GEOMETRI

4.1 Omkrets och area Nivå ETT	2
Taluppfattning och huvudräkning	15
4.2 Cirkelns area Nivå ETT	19
Räkna och häpna: TALET $\pi$	28
4.3 Rätblock och kub Nivå ETT	29

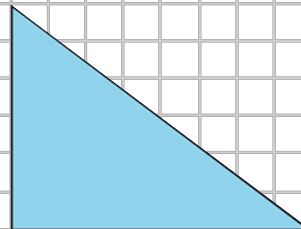
**4001**

Rita en rektangel med basen 4 cm och höjden 3 cm.

Beräkna rektangelns omkrets och area.

**4002**

Mät triangelns sidor i hela centimeter. Beräkna omkrets och area.

**4003**

En kvadrat har arean  $16 \text{ cm}^2$ .

- Rita en rektangel med samma omkrets som kvadraten.
- Hur stor area har din rektangel?



### 4007

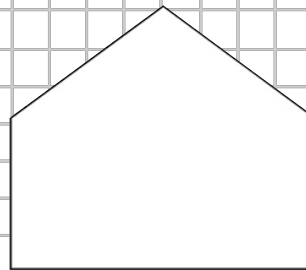
En rektangel har arean  $15 \text{ cm}^2$ . Den ena sidan är  $5 \text{ cm}$ .

- Hur lång är den andra sidan?
- Hur lång omkrets har rektangeln?

### 4008



Mät i hela och halva centimeter. Beräkna sedan figurens omkrets och area.



### 4009

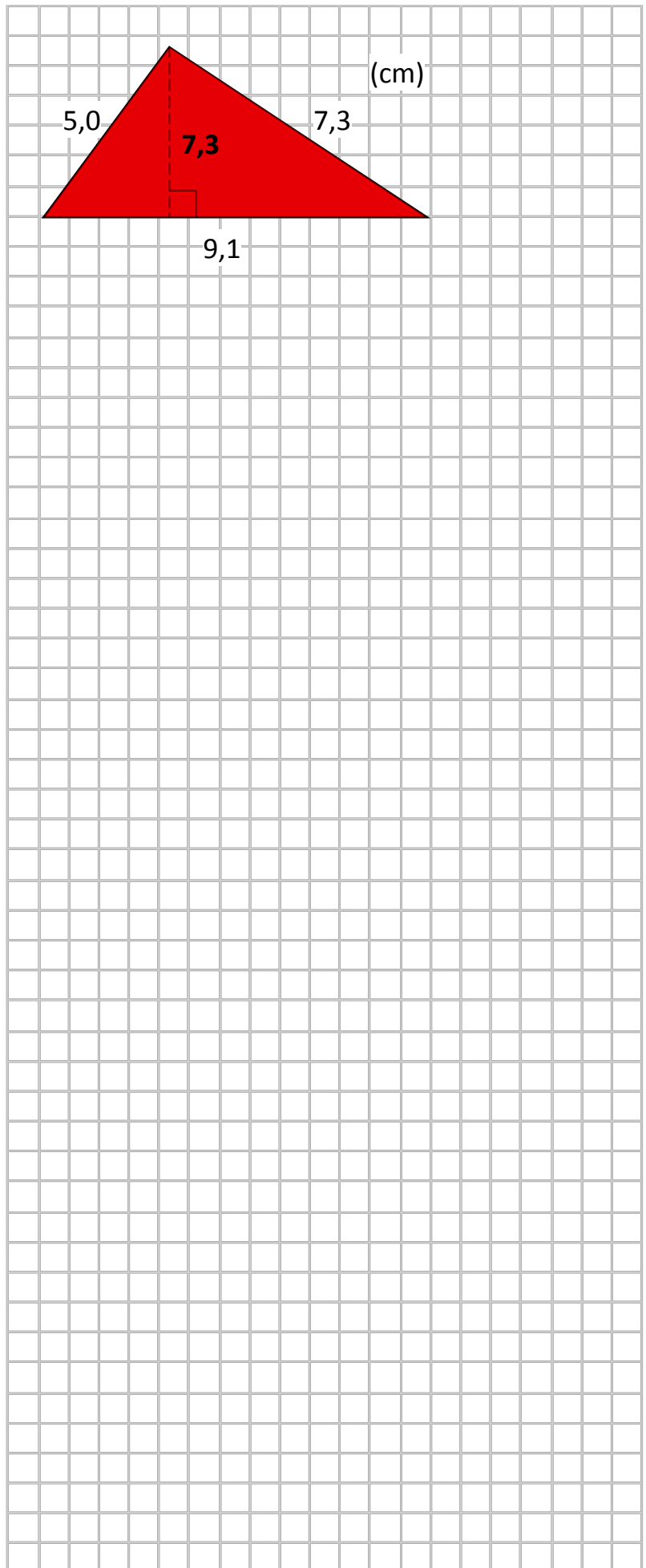
"Det här runda bordet har omkretsen  $6 \text{ m}$ " sa Jenny.  
"Då är det nästan  $2 \text{ m}$  rakt över" sa Mehmet.

Hur kunde han veta det? Hur tror du att Mehmet tänkte?

4010



Beräkna triangelns omkrets och area.



4011



Rita en rektangel med omkretsen 12 cm och beräkna rektangelns area.

4012



Vilka tal saknas i tabellen? Avrunda där det behövs till tiondelar.

	Radie	Diameter	Omkrets
a)		3,2 cm	
b)			5 cm
c)			20 cm

### 4013



Hur långt åker man om man färdas ett varv i pariserhjulet? Avrunda till tiotal meter.



*I centrala London finns pariserhjulet "London Eye". Hjulet har en radie på 68 m och det byggdes inför millennieskiftet.*

### 4014



Att åka ett varv runt pariserhjulet tar 30 minuter.

Med vilken hastighet rör sig gondolerna? Svara i meter per minut och avrunda till heltal.

Du kommer väl ihåg sambandet

$$s = v \cdot t$$

### 4015



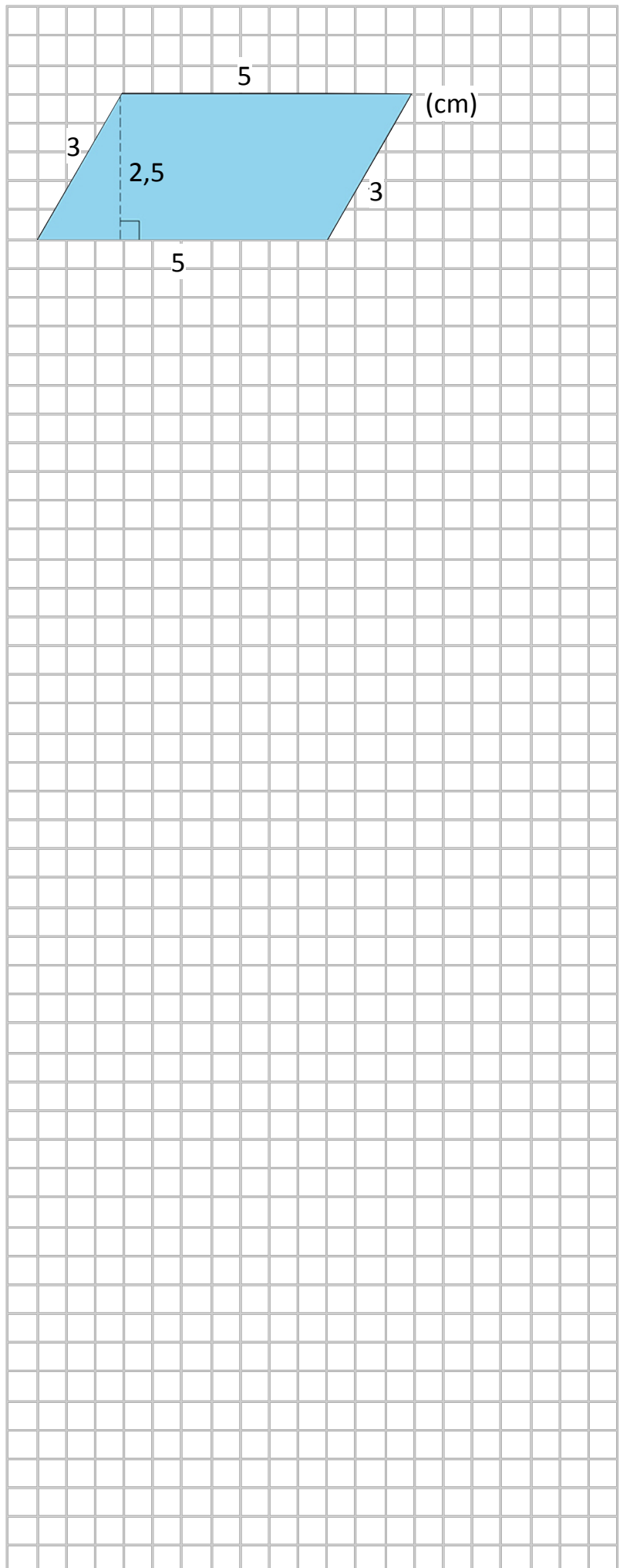
Under en matematiklektion mäter eleverna klassrummets längd och bredd. De beräknar klassrummets area till 58,5 m<sup>2</sup>.

Vilken bredd har klassrummet om längden är 9 m?

### 4016



- Vilken slags figur är det här?
- Beräkna figurens area.
- Rita en kvadrat med samma omkrets som figuren.



### 4017



Ett cykelhjul har radien 35 cm.  
Hur långt har du cyklat, när hjulen rullat 100 varv? Avrunda till hela meter.

### 4018

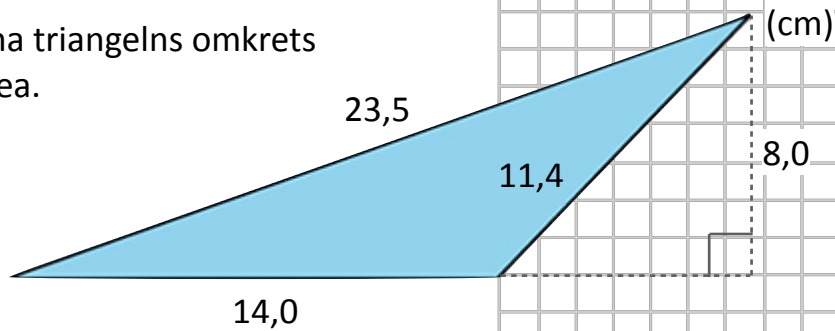
Marcel säger: "Om en cirkel har dubbelt så lång diameter som en annan cirkel, så är också omkretsen dubbelt så lång."

Tänker han rätt? Motivera ditt svar.

4019



Beräkna triangelns omkrets och area.

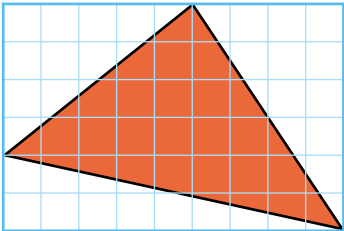


4020

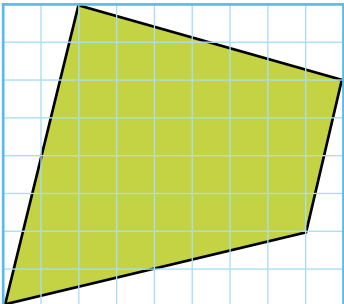


Beräkna arean

a)



b)



4021



Det finns en bakterie som producerar ett lim som klarar en vikt på  $7 \text{ kg/mm}^2$ . Det är tre gånger starkare än superlim.

Hur stor vikt behövs det för att lossa en bakterielimmad iPhone från taket? Telefonen har måtten  $59 \times 115 \text{ mm}$ . Avrunda till hundratal kilogram.

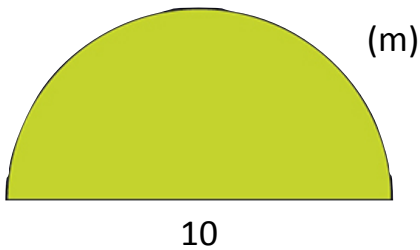


### 4022



En lekplats har den form som bilden nedan visar. Runt om lekplatsen ska man sätta upp ett staket.

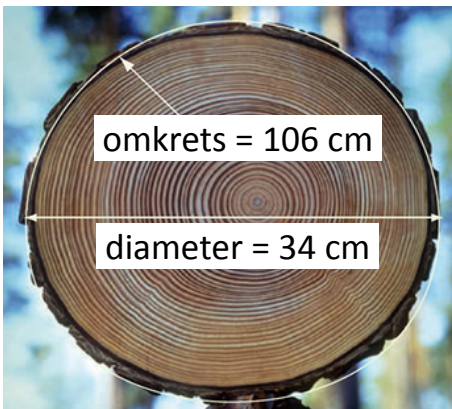
Hur långt blir staketet? Avrunda till hela meter.



### 4023



Beräkna ett värde på  $\pi$  med utgångspunkt från trädstammens mått. Avrunda till hundradelar.

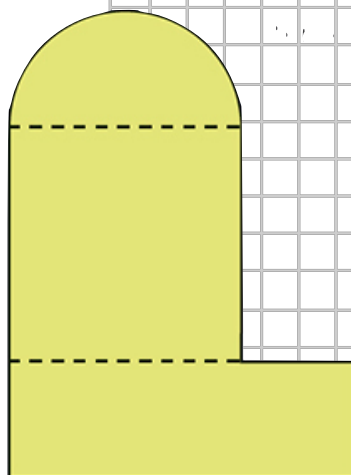


### 4024



I den här figuren har rektangeln och kvadraten lika stor omkrets.

Vilken omkrets har hela figuren om kvadratens area är  $25 \text{ cm}^2$ ? Avrunda till tiondels centimeter.

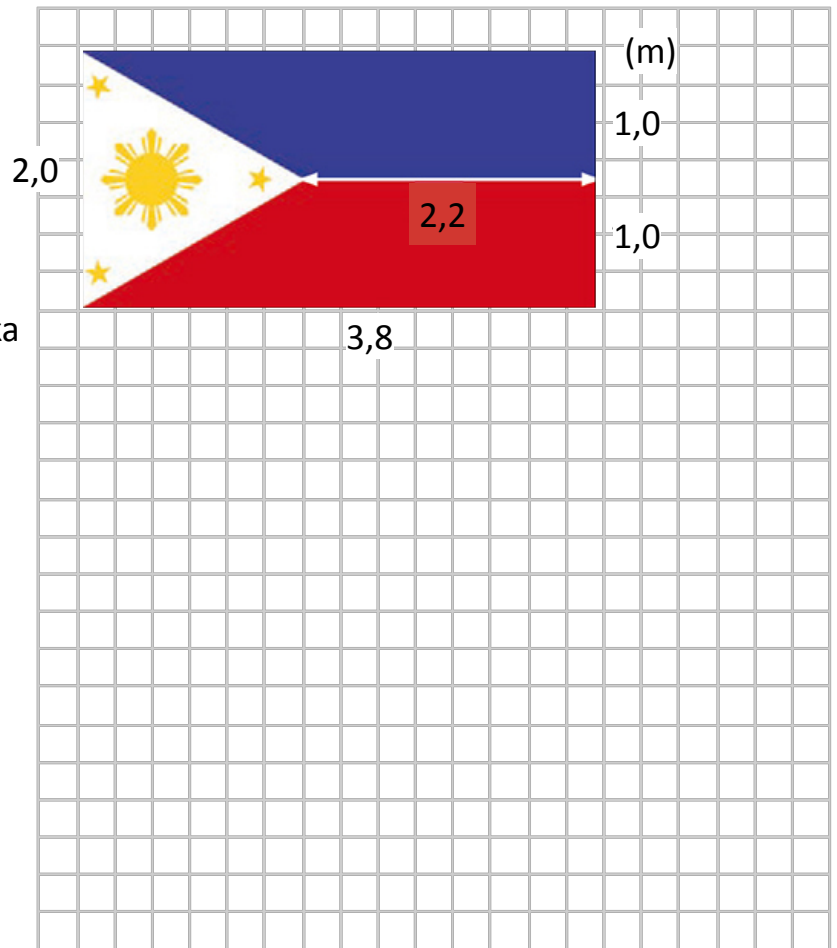


### 4025



Bilden visar Filippinernas flagga.

- a) Hur stor area har det triangelformade området?
- b) De blåa och röda områdena är lika stora. Hur stor area har det röda området?



Republiken Filippinerna ligger i sydöstra Asien. Republiken är en ögrupp på ca 7 000 öar. En av öarna, Sumaluc Island, har ungefär formen av en kvartscirkel med radien 3 km.

### 4026

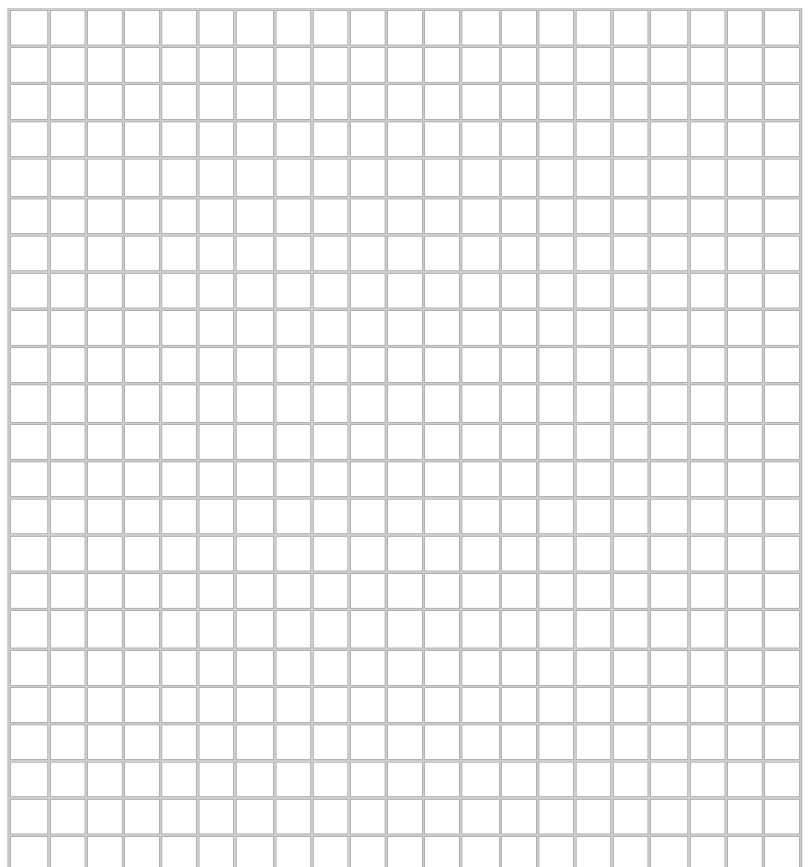


Ungefär hur långt är det runt Sumaluc Island? Avrunda till hela kilometer.

### 4027

Jenny säger att man kan använda vilken sida som helst som bas i en triangel när man ska räkna ut arean.

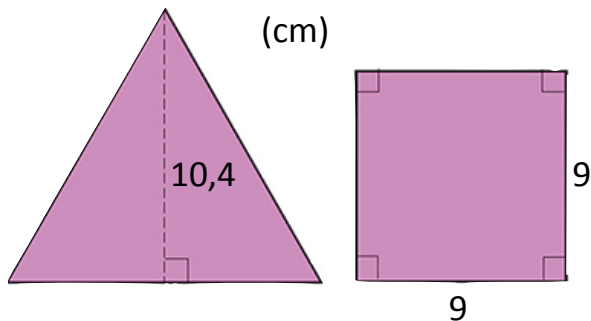
Kan det stämma? Hur tänker du?



4028



Triangeln är liksidig. Triangeln har lika lång omkrets som kvadraten. Beräkna triangelns area.

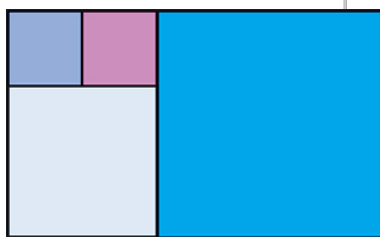


4031



En vimpel har formen av en triangel med basen 4,0 dm och höjden 1,75 m.

Hur många vimplar kan man tillverka av ett tygstycke med arean  $7,5 \text{ m}^2$ ?  
Det går inte att klippa tyget exakt efter måttet. Räkna med att 10 % av tyget blir spill och inte kan användas.



4032

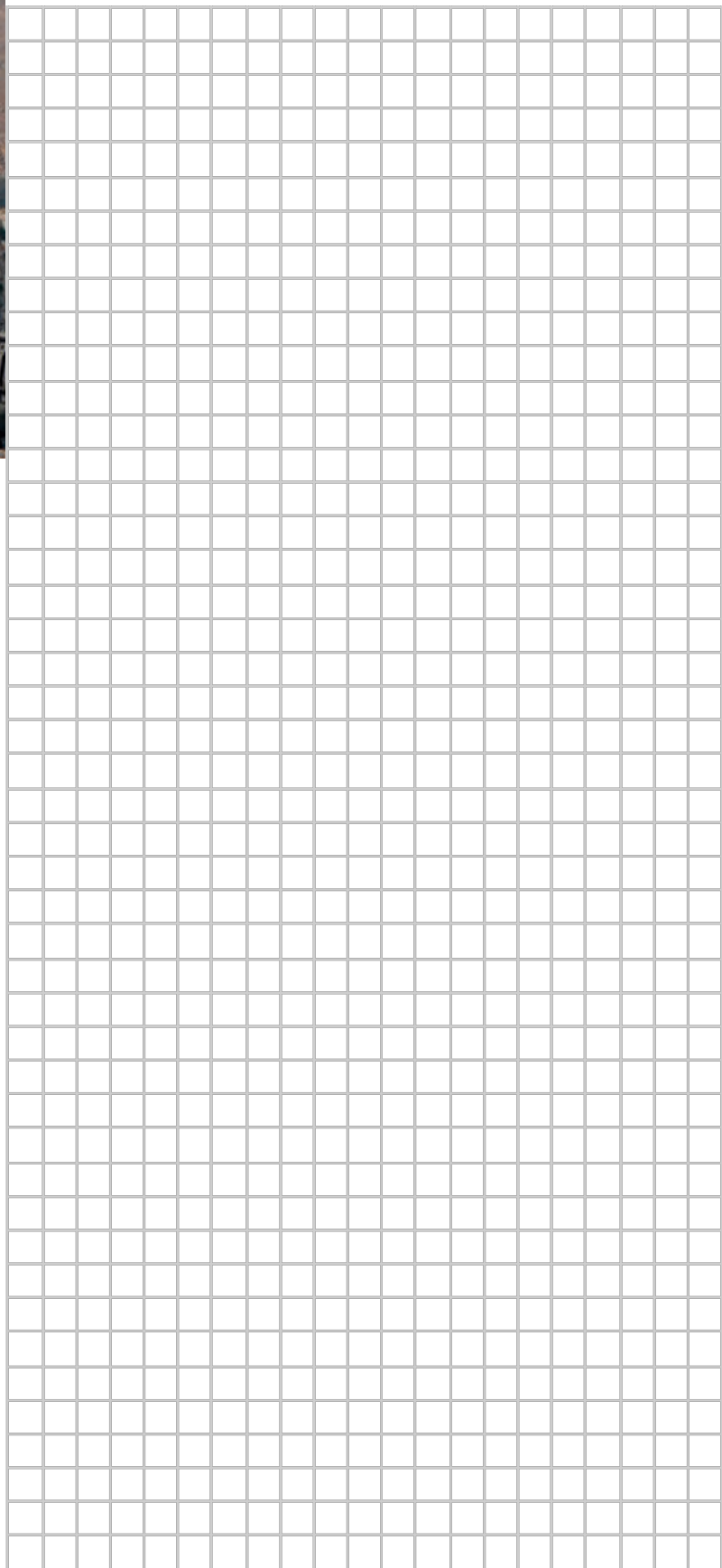


Bilden ovan visar fyra kvadrater. De två minsta är lika stora och har vardera arean  $9 \text{ dm}^2$ .

- Beräkna hela figurens omkrets.
- I vilken skala är bilden ritad?



*Världen största klocka finns i muslimernas heliga stad Mekka. Klockan är placerad i ett torn 400 m upp och minutvisaren är hela 21 m lång. Vid klart väder kan man se hur mycket klockan är på 30 km håll.*



**4029**



Världens största klocka finns i Mekka.

- a) Hur långt rör sig minutvisarens spets på ett dygn? Svara i kilometer och avrunda till tiondelar.
  
- b) Med vilken hastighet rör sig minutvisarens spets? Svara i cm/s och avrunda till tiondelar.

**4030**



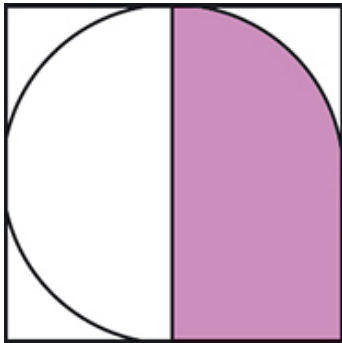
Den runda, vita urtavlan ligger i en kvadrat med sidan 42 m. Runt kvadraten finns en guldrim som är 1 m bred.

Hur stor area har ramen? Avrunda till tiotal kvadratmeter.

4033



Vilken omkrets har det lila området om hela kvadratens area är  $16 \text{ cm}^2$ ?  
Avrunda till tiondels centimeter.



4034



En gräsmatta är kvadratisk med sidan 10 m. Runt gräsmattan ligger en gång med stenplattor. Plattorna ligger tre och tre i bredd. Varje platta är kvadratisk med sidan 50 cm.

- Beräkna plattgångens area.
- Hur många plattor går det åt för att lägga gången?





Däcket på en Formel 1-bil håller i cirka 200 km. Eftersom ett lopp är ungefär 300 km måste man alltså byta däck minst en gång. Ett bakdäck har diametern 67 cm.

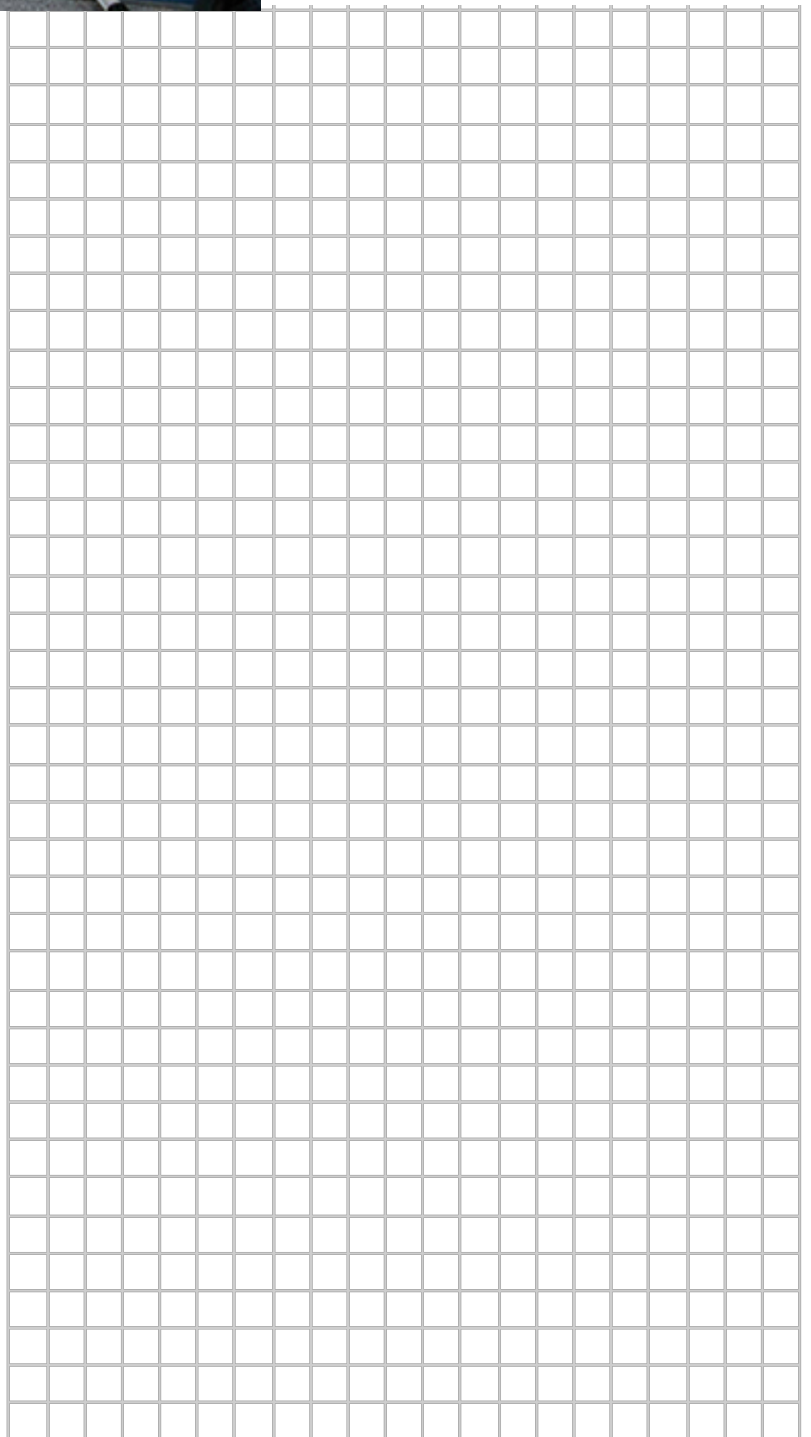
### 4035

Hur många varv snurrar bakhjulet på en Formel 1-bil, om man kör i en och en halv timme med medelhastigheten 270 km/h? Avrunda till tiotusental varv.



### 4036

En kvadrat avbildas i skala 2:1. "Då blir både omkretsen och arean dubbelt så stor", säger Rikard. Tänker han rätt? Motivera ditt svar.



## Taluppfattning och huvudräkning

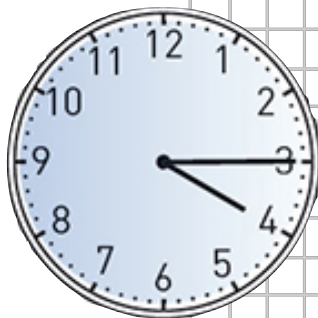
1

Hur långa är TV-programmen?

a)



Börjar



Slutar

b)



Börjar



Slutar

2

Skriv längderna i meter.

a) 375 cm

b) 12 km

c) 900 mm

### 3

- a)  $28 + 12 / 2$
- b)  $(28 + 12) / 2$
- c)  $28 / (12 - 2)$

### 4

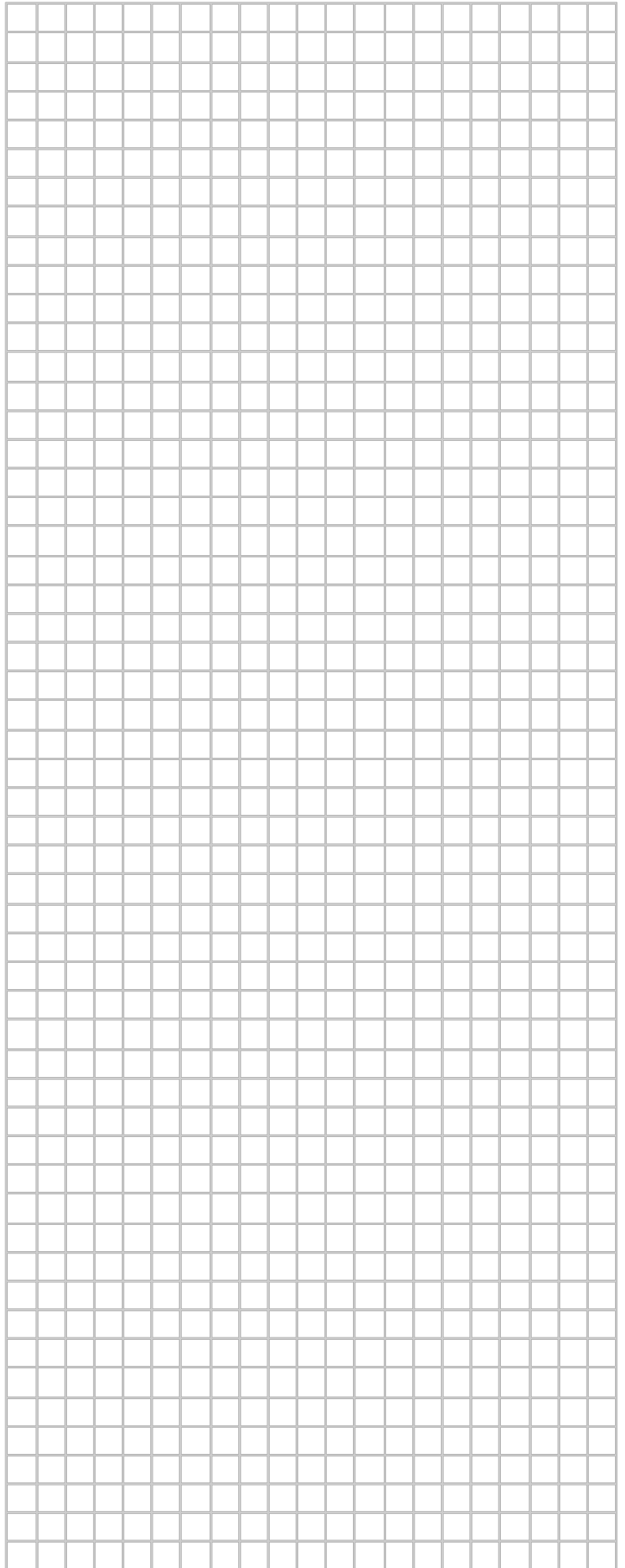
Skriv talen med siffror.

- a) en och en halv miljon
- b) en halv miljard
- c) en kvarts miljon
- d) tre kvarts miljon

### 5

Du har talet 25 479. Hur mycket mindre blir talet, om

- a) siffran 5 ersätts med siffran 3
- b) siffran 7 ersätts med siffran 1





## 6

Hur mycket är

- a)  $\frac{2}{3}$  av 120 kr
- b) 30 % av 120 kr
- c) 200 % av 120 kr

## 7

Skriv talen i grundpotensform.

- a) 780 000
- b) 4 900
- c) fem miljoner

## 8

Vilka av bråken i rutan är större än 1 och vilket bråk är störst?

$\frac{7}{6}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{33}{35}$	$\frac{17}{15}$
---------------	---------------	----------------	-----------------	-----------------

9

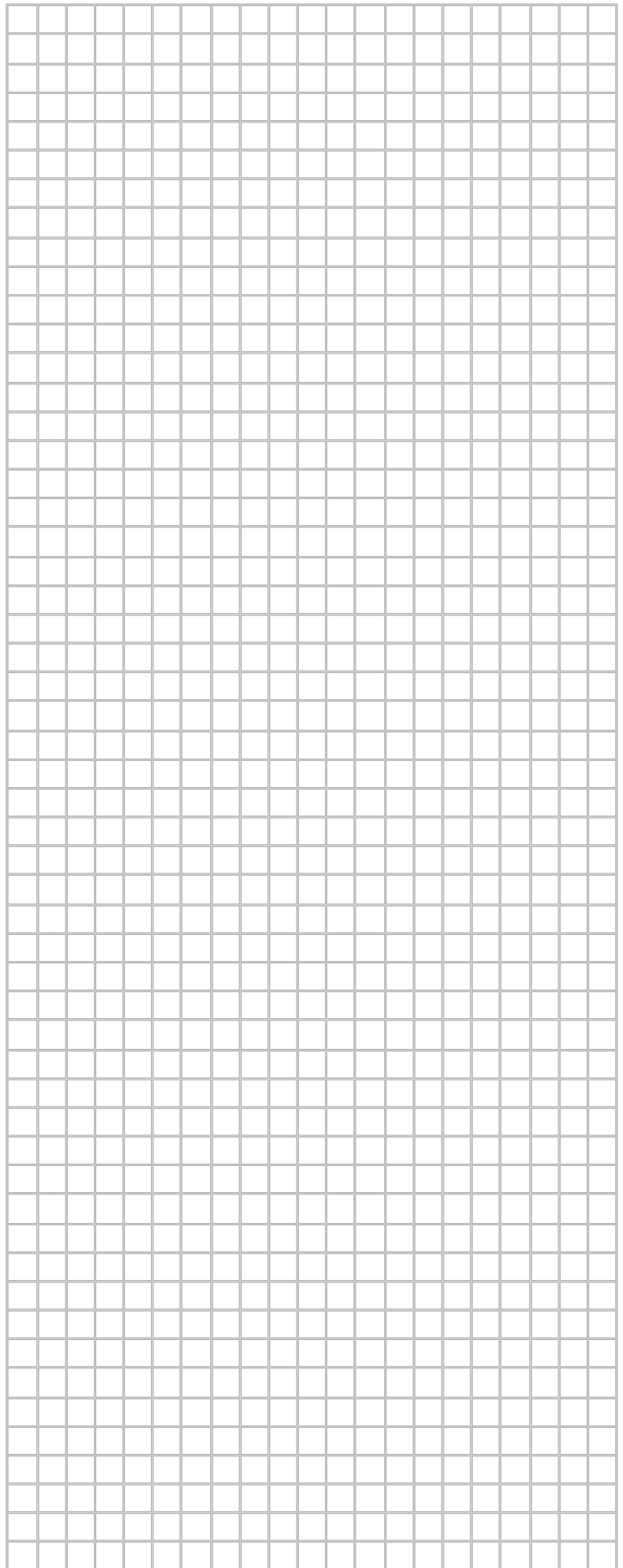
Hur mycket är hälften av

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{6}{7}$
- c)  $\frac{3}{5}$

10

Katten Måns äter 0,3 kg torrfoder varje dag.

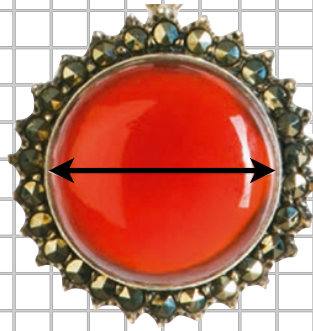
Hur länge räcker förpackningen?



4037



- a) Hur lång är medaljongens diameter? Mät i hela centimeter.
- b) Hur lång är radien?
- c) Beräkna medaljongens area. Avrunda till hela kvadratcentimeter.

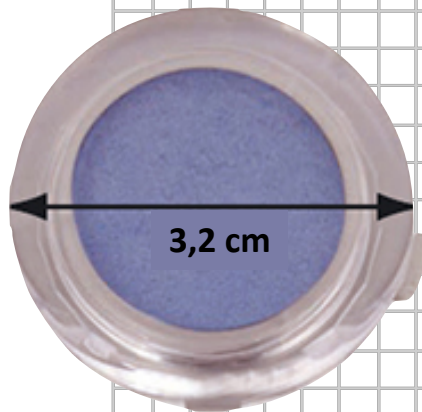


4038



Den blå ögonskuggan har formen av en cirkel.

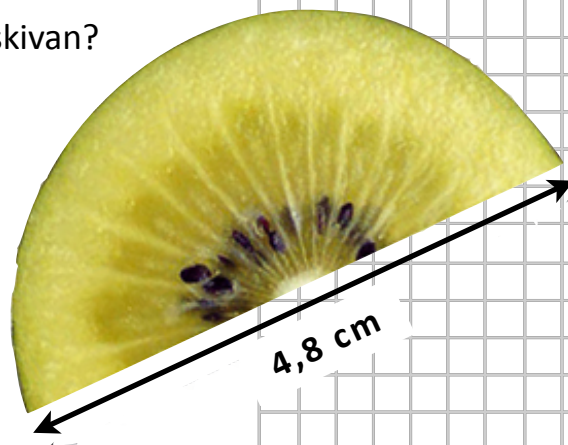
- a) Hur lång är radien?
- b) Beräkna arean. Avrunda till hela kvadratcentimeter.



4039



Hur stor area har kiwiskivan?  
Avrunda till hela kvadratcentimeter.

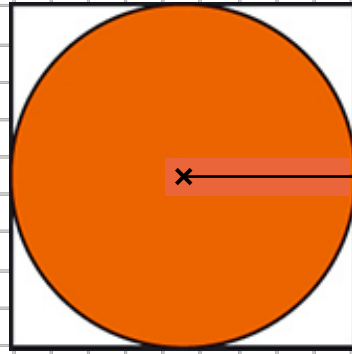


4040



Kvadratens area är  $16 \text{ cm}^2$ .

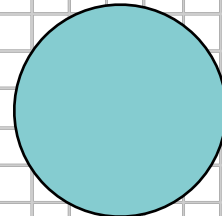
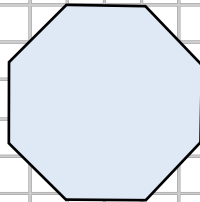
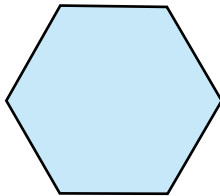
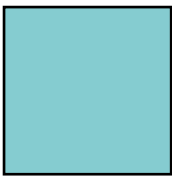
- Hur lång är cirkelns radie?
- Hur stor area har cirkeln? Avrunda till hela kvadratcentimeter.



4041



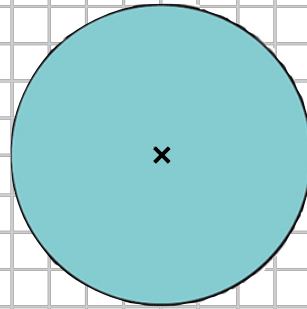
De fyra figurerna har lika lång omkrets. Vilken tror du har den största arean? Förklara hur du tänker.



4042



- a) Hur lång är cirkelns radie? Mät i hela centimeter.
- b) Beräkna arean och avrunda till hela kvadratcentimeter.



*Wolf Creek Crater är en krater i Australien som bildats vid ett meteoritnedslag. Kratern har en diameter på 900 m.*

4043



Hur stor är Wolf Creek-kraterns area? Avrunda till tiotusentals kvadratmeter.

4044



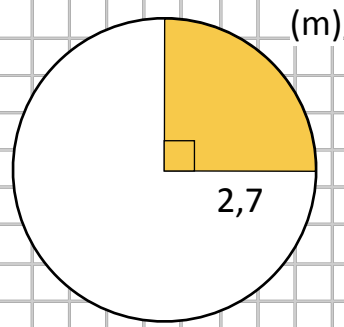
En normal fotbollsplan har längden 110 m och bredden 70 m.

Hur många hela fotbollsplaner motsvarar kraterns area?

#### 4045



Beräkna det färgade områdets omkrets och area. Avrunda till tiondelar.



#### 4046

En cirkel har arean  $75 \text{ cm}^2$ .  
"Då är radien ungefär  $5 \text{ cm}$ ", säger Emma efter några sekunder.

Hur tror du att hon tänkte för att räkna ut det så fort?

4047



Några bönder i USA påstår att de har fått sina åkrar förstörda av UFO:n. En bonde sa att ett flygande tefat hade bränt bort allt vete i ett cirkelformat område med diametern 72 m.

Hur mycket vete gick förlorat om  $3 \text{ m}^2$  åkermark ger 1 kg vete? Avrunda till tiotal kilogram.

4049



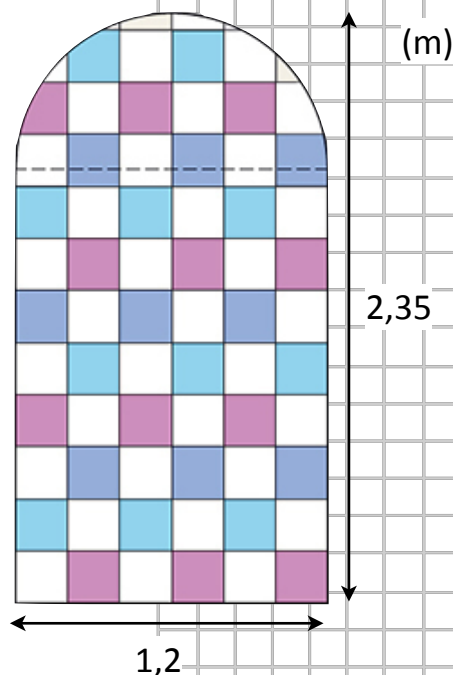
Ett kyrkfönster ser ut som på bilden.

Räkna ut fönstrets

a) omkrets

b) area

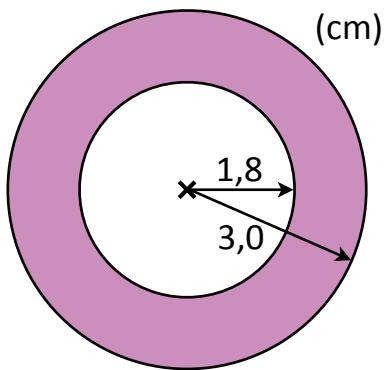
Avrunda till tiondelar.



4048



Beräkna arean av det lila området.  
Avrunda ditt svar till tiondels kvadratcentimeter.

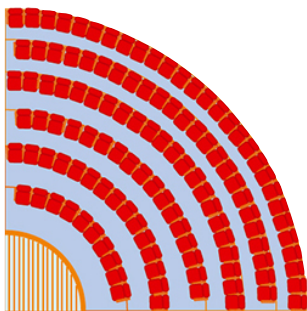


4050



En teatersalong har formen av en kvartscirkel som på bilden nedan.

Mät i hela centimeter och beräkna teatersalongens omkrets och area.  
Avrunda till tiotal.

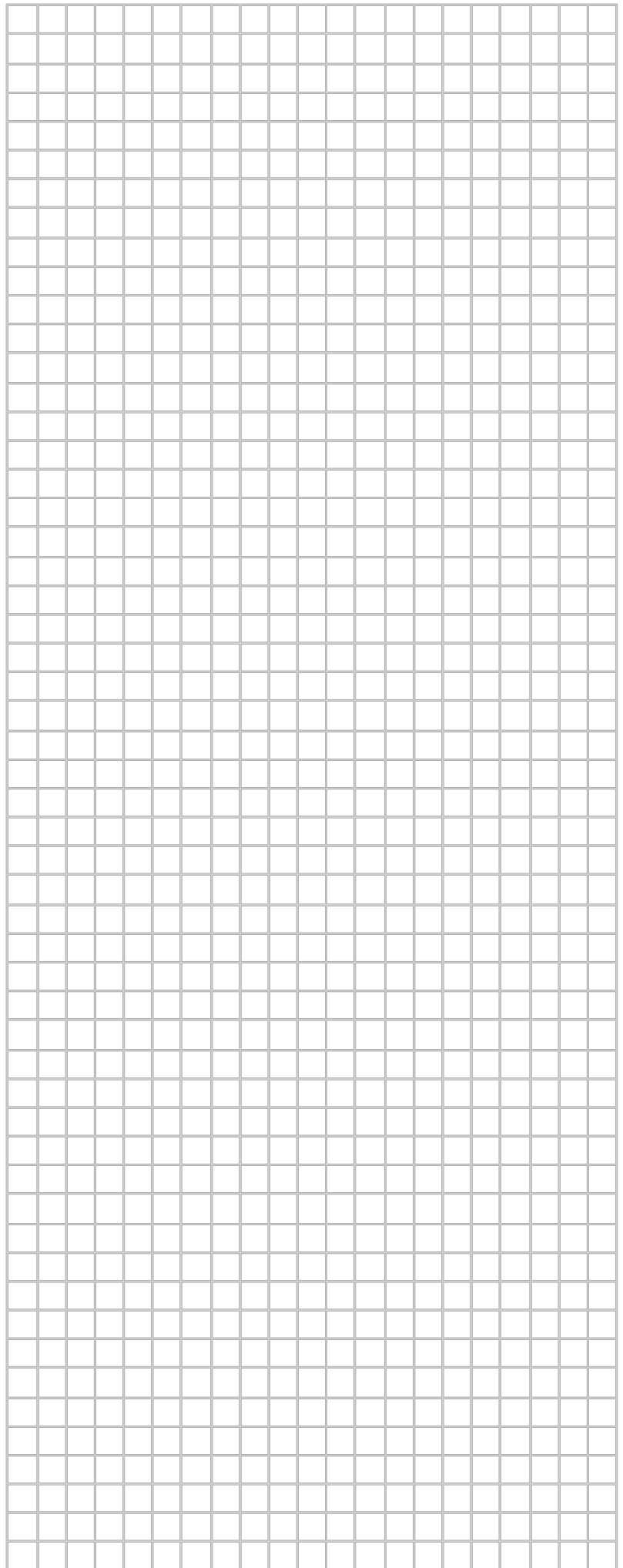


Skala 1:1 000

4051

En kvadrat har lika lång sida som diametern i en cirkel.

Hur kan du, utan att hitta på ett räkneexempel, veta att kvadratens area är större än cirkelns?



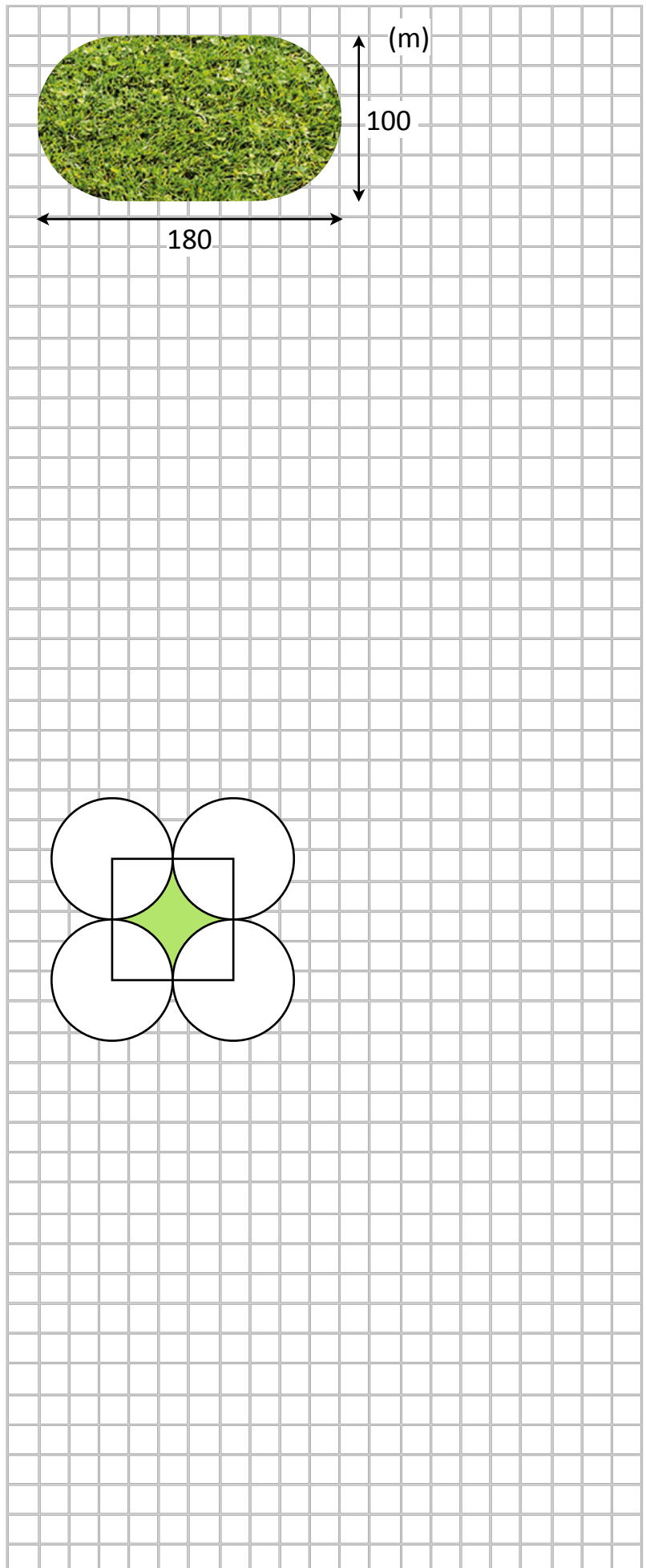


4052



En säck med gräsfrö väger 20 kg och 1 kg gräsfrö räcker till  $40 \text{ m}^2$ .

Hur många säckar gräsfrö går det åt för att så gräs på hela idrottsplanen?

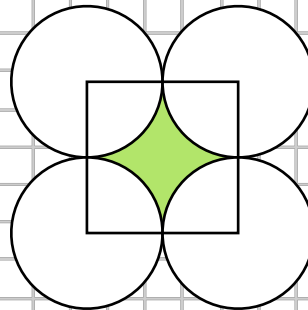


4053



De fyra cirkelarna är lika stora. Kvadratens sida är 6 cm.

Beräkna arean av det gröna området. Avrunda till tiondels kvadratcentimeter.

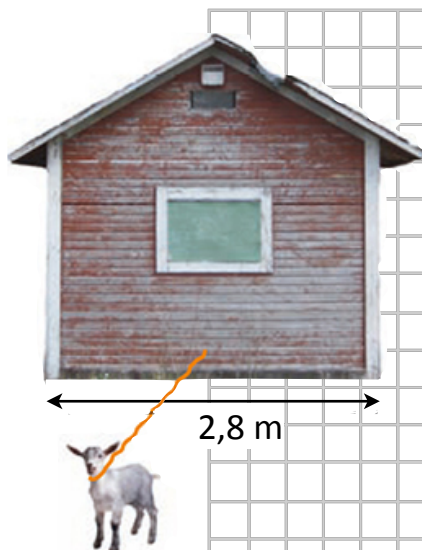




**4054**

Mitt på husväggen sätter Alfred ett rep som är 6,4 m långt. Den andra änden av repet fäster han vid sin get Bruse.

Hur stor area har den yta Bruse kan röra sig på?  
Avrunda till tiotal kvadratmeter.



Rita gärna  
en figur!

**4056**

När man ska räkna ut arean av en halvcirkel kan man använda formeln

$$A = \frac{\pi \cdot r \cdot r}{2}$$

Men när man ska räkna ut omkretsen av en halvcirkel räcker det inte att använda formeln

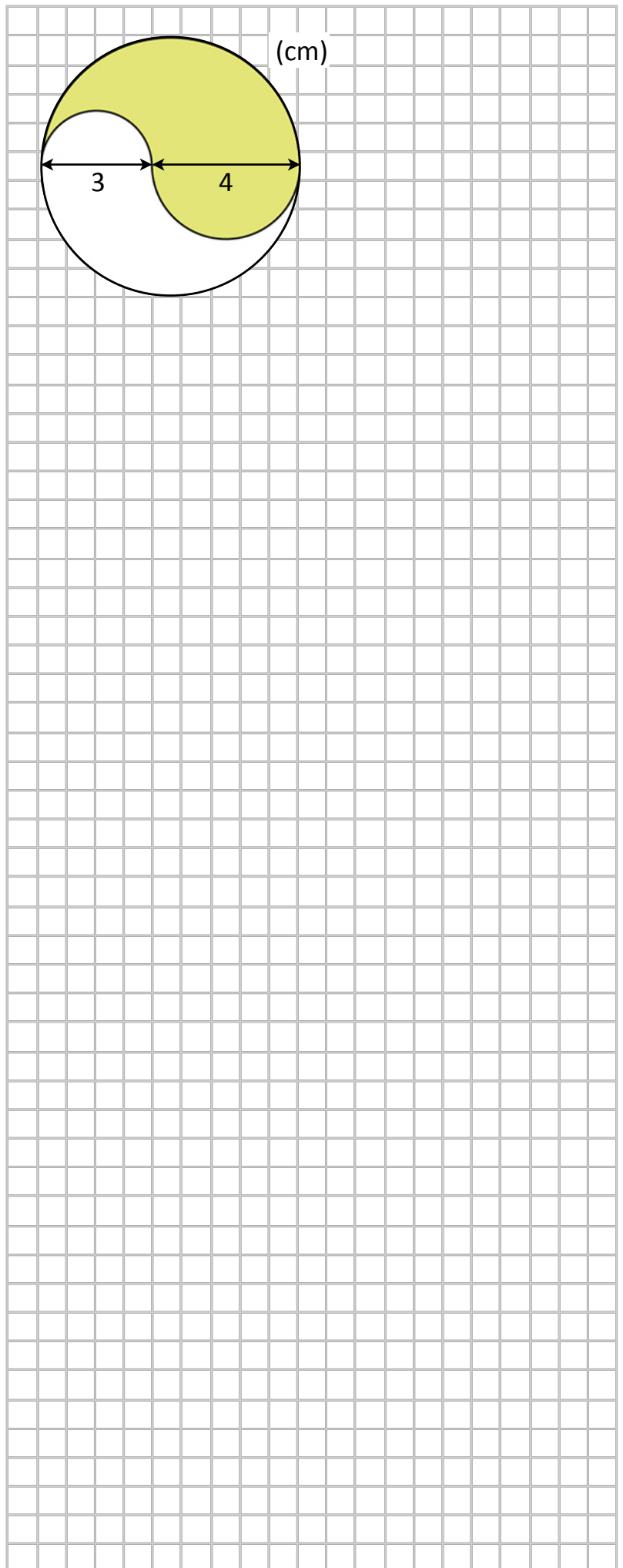
$$O = \frac{\pi \cdot d}{2}$$

Förklara varför.

4055



Hur många procent större area har det gula området än det vita?  
Avrunda till hela procent.



## Räkna och häpna: TALET $\pi$

---

En dator räknade år 2002 ut det hittills gällande rekordet i antal decimaler på  $\pi$ . Det är ungefär 1 250 miljarder stycken.

Tänk dig att alla dessa siffror skulle skrivas ut i en lång rad på ett papper.

**1**

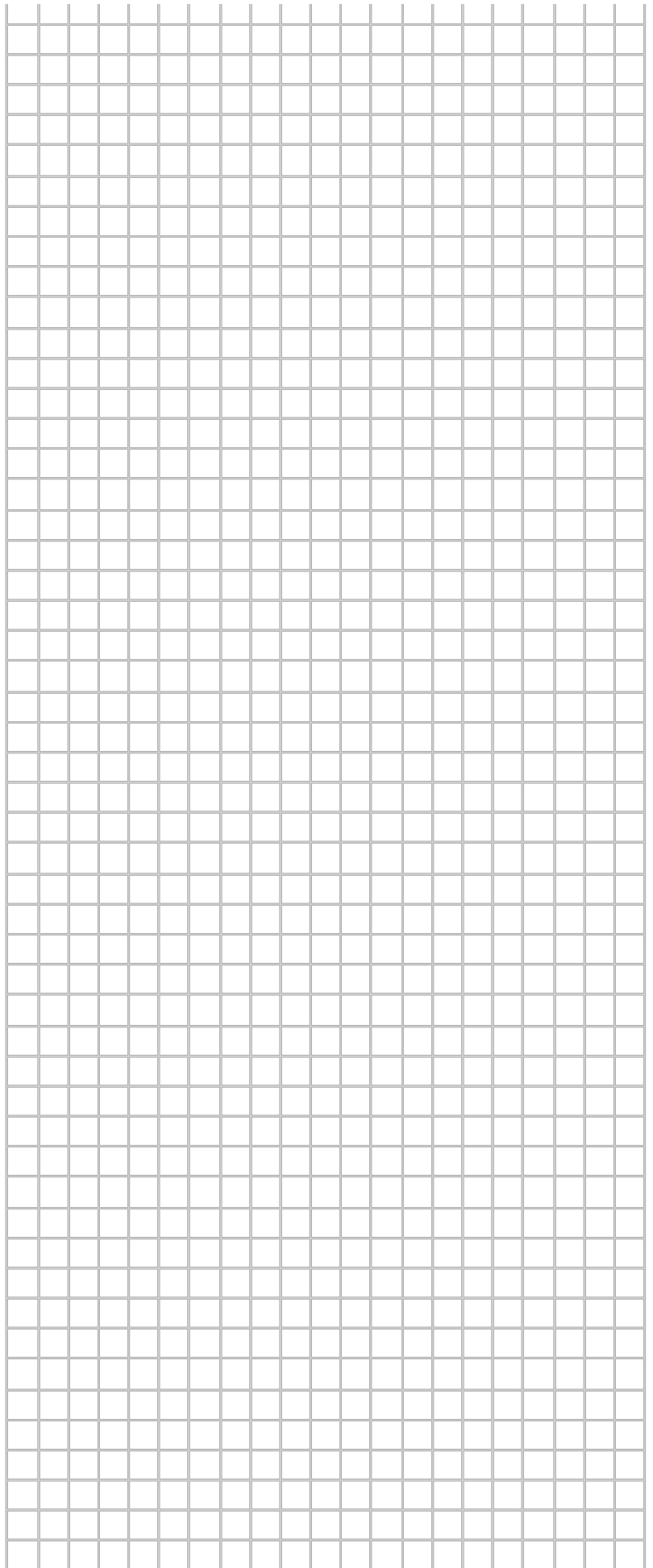


Hur långt papper skulle behövas?

**2**



Hur lång tid skulle det ta att säga alla siffror?





### 4060



Sofies rum har måtten 4,4 m, 5 m och 2,5 m.

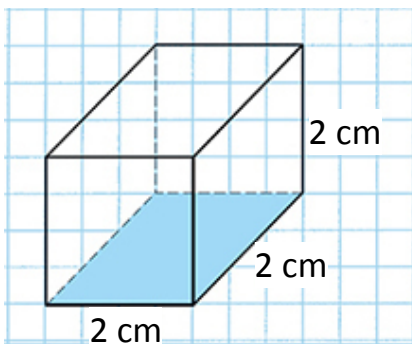
- Vilken volym har rummet?
- Vad väger luften i rummet om  $1 \text{ m}^3$  luft väger 1,3 kg? Avrunda till tiotal kilogram.

### 4061

Tobias ritat en kub så här.

Förklara varför bilden inte är riktigt bra.

Hur ska Tobias rita för att det ska se bättre ut?



## 4062

En högtalare till en stereo har formen av ett rätblock med kanterna 2,0 dm, 2,5 dm och 3,0 dm.

- Rita en bild av högtalaren.
- Hur stor är högtalarens volym?



Tändsticksasken innehåller ungefär 240 tändstickor som är ca 4,7 cm långa. "Solstickan" är designad av Einar Nerman. Det sägs att Nerman fick 200 kr för teckningen som senare blivit ett av världens mest återgivna konstverk.

## 4063



Hur stor volym har tändsticksasken? Avrunda till hela kubikcentimeter.

## 4064

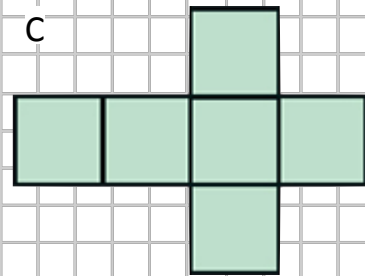
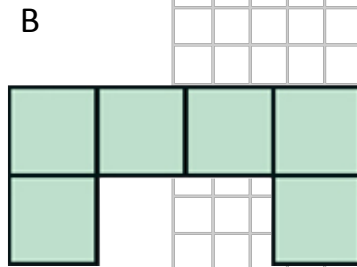
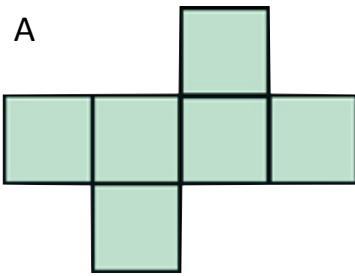


Tänk dig att du ska bygga en kub med hjälp av så få tändstickor som möjligt.

- Hur många tändstickor behöver du?
- Vilken volym kommer kuben att få? Avrunda till hela kubikcentimeter.

### 4065

- a) Vilken eller vilka av figurerna går att vika till en ask?
- b) Hur stor volym får asken om alla kanter är 6 cm?



### 4066

Mehmed påstår att en kub också är ett rätblock.

Har han rätt? Förklara hur du tänker.



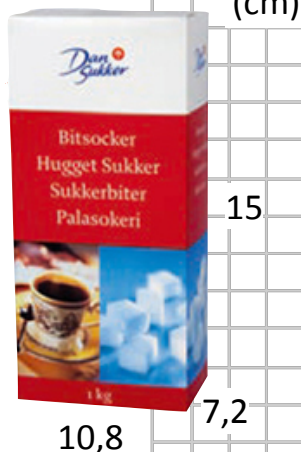




## 4072

Sockerpaketet är helt fyllt med sockerbitar med måtten 1,8 cm, 1,8 cm och 1,0 cm.

Hur mycket väger en sockerbit om allt socker i paketet väger 1 kg? Avrunda till tiondels gram.



## 4073

Ett paket med 650 g druvsocker har formen av ett rätblock med måtten 6,5 cm, 9,5 och 16,5 cm.

Hur mycket papp går åt för att tillverka sådana paket till ett ton druvsocker? Räkna med 10 % extra papp för spill. Avrunda till total kvadratmeter.

Glöm inte att rita en figur!

## 4075

En kvadratisk pappskiva har sidan 64 cm. I varje hörn skär man bort en kvadrat med sidan 12 cm. Det som återstår av pappskivan viks till en låda som får formen av ett rätblock.

Hur stor är lådans volym? Avrunda till hela kubikdecimeter.

## 4074

- a) En kub av koppar väger 243 g.  
Titta i tabellen nedan och räkna ut kubens mått.
- b) En bit guld har formen av ett rätblock och väger 965 g.  
Ge förslag på vilka mått guldbiten kan ha.

	Metall	Densitet (g/cm <sup>3</sup> )
Au	Guld	19,3
Ag	Silver	10,5
Cu	Koppar	9,0
Fe	Järn	7,9
Sn	Tenn	7,3
Al	Aluminium	2,7

Densitet är ett mått på hur många gram 1 cm<sup>3</sup> av ett ämne väger.

## 4076

Tänk dig att du av en pappskiva ska tillverka ett rätblock med volymen 1 dm<sup>3</sup>.

Hur långa ska rätblockets kanter vara för att så lite papp som möjligt ska gå åt?