

## Anvisningar – Del I

- Provtid** 90 minuter för del I. Vi rekommenderar att du använder högst 45 minuter för arbetet med den miniräknarfria delen. Du får inte börja använda miniräknare förrän du har lämnat in dina svar på denna del.
- Hjälpmedel** **Miniräknarfri del:** Formelblad och linjal  
**Uppgift 14:** Miniräknare, formelblad och linjal
- Miniräknarfri del** Denna del består av uppgifter som ska lösas utan miniräknare. På två av uppgifterna krävs redovisning, som redovisas i figuren och i rutan intill uppgiften. Till övriga uppgifter krävs endast svar. Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för ditt svar/din lösning.
- Uppgift 14** Denna uppgift är en större uppgift som brukar ta längre tid. I rutan vid uppgiften står det vad läraren ska ta hänsyn till vid bedömningen.
- Kravgränser** Provet (del I + del II) ger totalt högst 61 poäng varav 28 vg-poäng.  
*Undre gräns för provbetyget*  
Godkänt: 20 poäng.  
Väl godkänt: 36 poäng varav minst 10 vg-poäng.  
Mycket väl godkänt: Minst 20 vg-poäng. Du ska dessutom ha visat prov på flertalet av de MVG-kvaliteter som de  $\alpha$ -märkta uppgifterna ger möjlighet att visa.

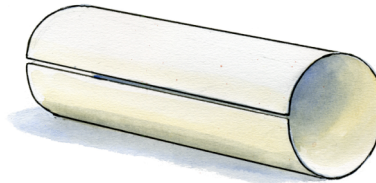
Namn: \_\_\_\_\_

Födelsedatum: \_\_\_\_\_

Komvux/gymnasieprogram: \_\_\_\_\_

## Uppgift 14 – Det rullade pappret

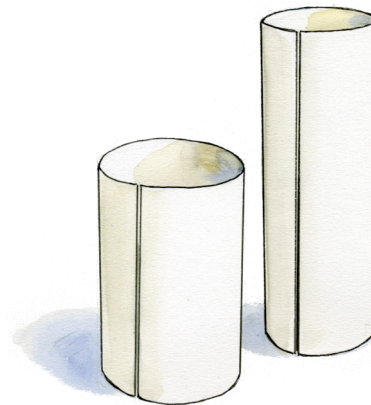
Ett rektangulärt papper kan rullas ihop till ett rör (en cylinder) som figuren visar.



Ett rör tillverkas av ett kvadratisk papper med sidan 10 cm.

- Rörets diameter blir cirka 3,2 cm. Bestäm rörets (cylinderns) volym.
- Visa att rörets diameter blir cirka 3,2 cm då pappret har sidan 10 cm.

Om längd och bredd är olika långa kan man tillverka två olika rör (cylindrar) beroende på hur pappret rullas.



- Av rektangulära papper med måtten 10 cm x 20 cm tillverkas två olika rör. Bestäm volymerna på de två rören (cylindrarna).
- Jämför dessa båda volymer och bestäm förhållandet mellan volymerna.
- Undersök förhållandet mellan cylindervolymerna från papper med andra mått på sidorna. Vad påverkar volymförhållandet mellan den höga och låga cylindern?
- Visa att din upptäckt gäller för alla rektangulära papper.

(4/7) ✕

### Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har genomfört uppgiften
- hur väl du har förklarat ditt arbete och motiverat dina slutsatser
- hur väl du har redovisat ditt arbete.