

Vårterminen 2000

Delprov B

Uppgifterna är *ej* ordnade i svårighetsgrad.

Till nästan alla uppgifter krävs fullständiga lösningar.

Din redovisning ska vara så klar att en annan person ska kunna läsa och förstå vad du menar. Det är viktigt att du redovisar allt ditt arbete. Du kan få poäng för delvis löst uppgift.

Poängtalet för helt korrekt lösning med svar anges vid varje uppgift. För endast korrekt svar ges inga poäng, utom för de uppgifter som är markerade med *Endast svar godtas*.

Alla lösningar och svar utom på uppgift 1 a ska skrivas på inskrivningspapper. Provhäftet ska lämnas in tillsammans med lösningarna.

Hjälpmedel: miniräknare, linjal.

Provtid: 80 minuter.

Namn: _____

Skola: _____ Klass: _____

Födelsedatum: År _____ Månad _____

Dag _____

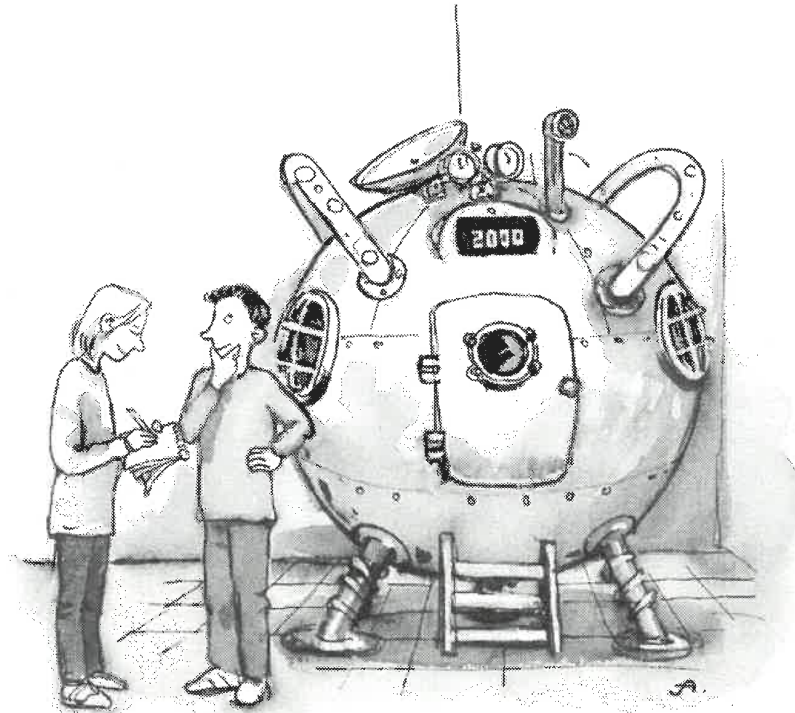
Flicka ☐ Pojke ☐

9 Ämnesprov i MATEMATIK

Skolår

Lärarhögskolan i Stockholm
PRIM-gruppen

Delprov B – Tidsmaskinen



Det gäller att planera nedslagen i historien noga. Erik och Frida funderar länge men bestämmer sig till slut för att de vill se en levande dinosaurie, besöka en stenåldersby och vara med när Cheopspyramiden byggs. De vill också träffa Pythagoras.

Dinosaurierna levde för 200–70 miljoner år sedan.

Stenåldersbyn fanns **20000** f Kr.

Pyramiderna byggdes **2500 f Kr.**

Pythagoras levde på 500-talet f Kr.

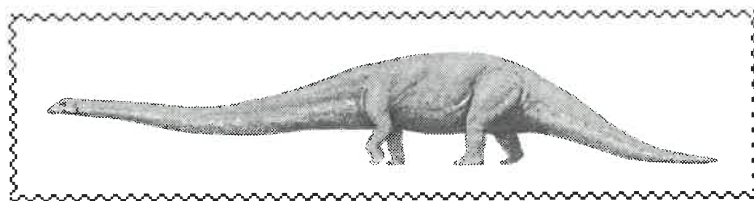


1. a) Markera på tidsaxeln ovan de årtal som är skrivna med fet stil.
Använd gärna linjal.
- b) Tänk dig att du ska förlänga tidsaxeln så att du kan pricka in tidpunkten då dinosaurierna *dog ut*.
Hur lång skulle den tidsaxeln bli?

(2 p)

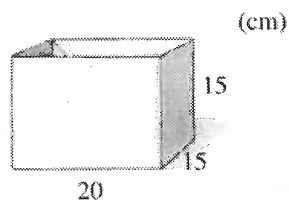
(2 p)

Dinosaurien



Dinosaurie avbildad i skala 1:200

2. a) Bilden föreställer en dinosaurie avbildad i skala 1:200.
Hur många meter lång var dinosaurien i verkligheten? (2 p)
- b) När Erik och Frida gick runt sjön uppskattade de att den var cirkelrund
och 200 m runt om.
Ungefär hur långt var det tvärs över sjön? (2 p)
- c) De hittade ett dinosaurieägg. För att ta reda på hur stort ägget var hällde de vatten
i Eriks matlåda. När de stoppade i ägget sjönk det ned helt under ytan. Vatten-
nivån steg då från 10 cm till 14 cm.
Hur stor volym hade ägget? Svara i liter. (3 p)



Eriks matlåda

Stenåldersbyn

I byn bodde 177 människor. Fem av de unga flickorna såg till att folket i byn fick det dricks-vatten de behövde. Flickorna bar vattnet på var sitt ok i två lädersäckar som rymde 8 liter vardera.



(3 p)

3. Hur många gånger var varje flicka tvungen att gå till källan per dag, för att varje person skulle få 2 liter vatten om dagen?



För att hålla ordning på förråden av mat, hudar och andra förnödenheter hade de ett eget räknesystem. Eftersom de inte hade börjat använda siffror använde de i stället olika föremål, t ex stenar, för att beteckna antal.

Maten förvarades i lerkrukor. Framför varje krukla låg stenar, snäckor, kottar och ben som visade hur mycket krukla innehöll av varan.



Framför denna krukla ligger 2 snäckor och 3 stenar. Krukla innehåller 11 st torkade fiskar.

- 4 stenar ersattes med 1 snäcka.
 - 4 snäckor ersattes med 1 kotte.
 - 4 kottar ersattes med 1 ben.
4. a) Framför krukla med lök låg det 1 kotte och 1 snäcka.
Hur många lökar fanns det?

(2 p)

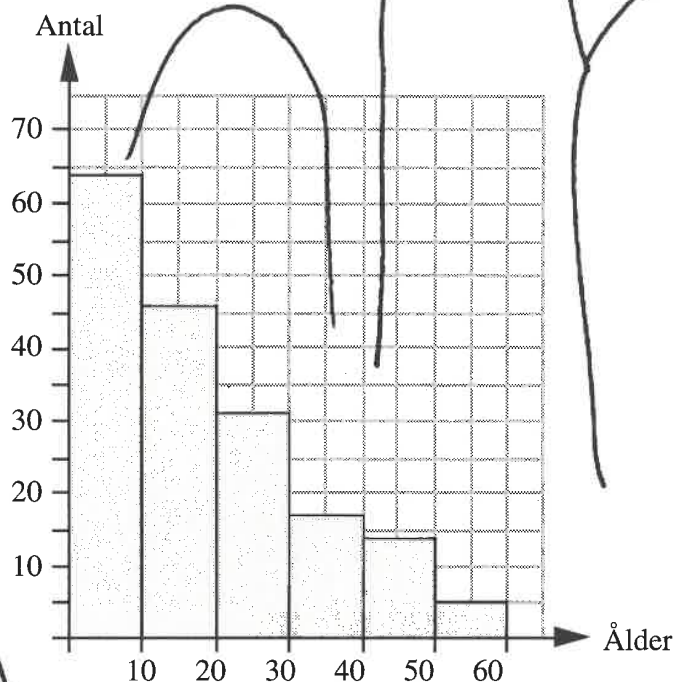
- b) Framför krukla med byns förråd av ägg låg det en dag 1 ben, 3 kottar, 1 snäcka och 1 sten.
En av byns kvinnor hämtade 7 ägg ur förrådet.
Hur skulle hon göra för att föremålen framför krukla skulle visa rätt antal ägg i förrådet?

Förklara hur du resonerar. Redovisa dina beräkningar.

(3 p)

5. 3 färskas fiskar vägde lika mycket som 20 torkade.
Hur många procent av vikten försvann vid torkning?

(3 p)



Diagrammet ovan visar åldersfördelningen i stenåldersbyn.

6. a) Hur många människor i byn var under 20 år?

Endast svar godtas.

(1 p)

- b) Av de barn som var under 10 år hade 25 %
ännu inte fyllt 1 år.

Hur många barn var under 1 år?

(2 p)

- c) Ungefär hur hög var medelåldern i byn?

(3 p)

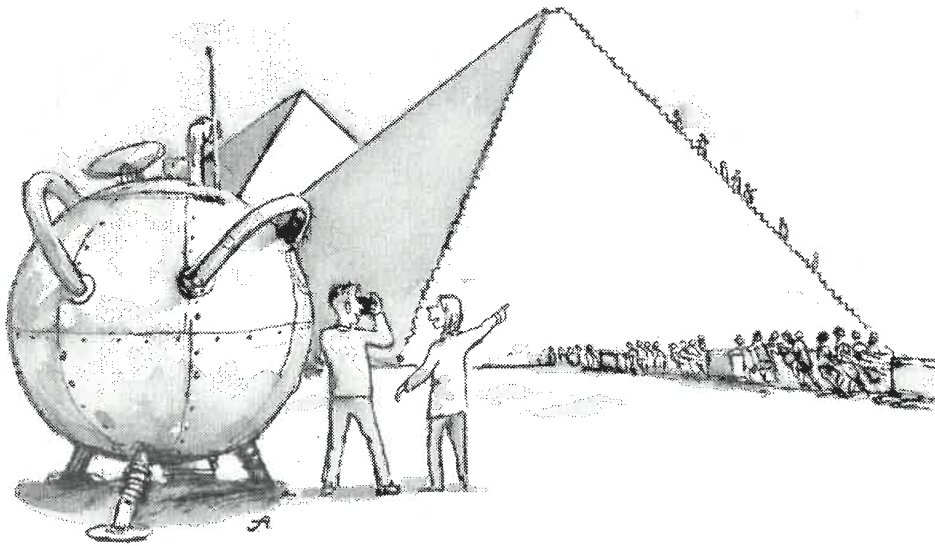
Förklara hur
du resonerar.
Redovisa dina
beräkningar.

7. I byn fanns ett avtryck av en jättehand. På denna sida ser du hur stor handen var.
Jämför med din hand.

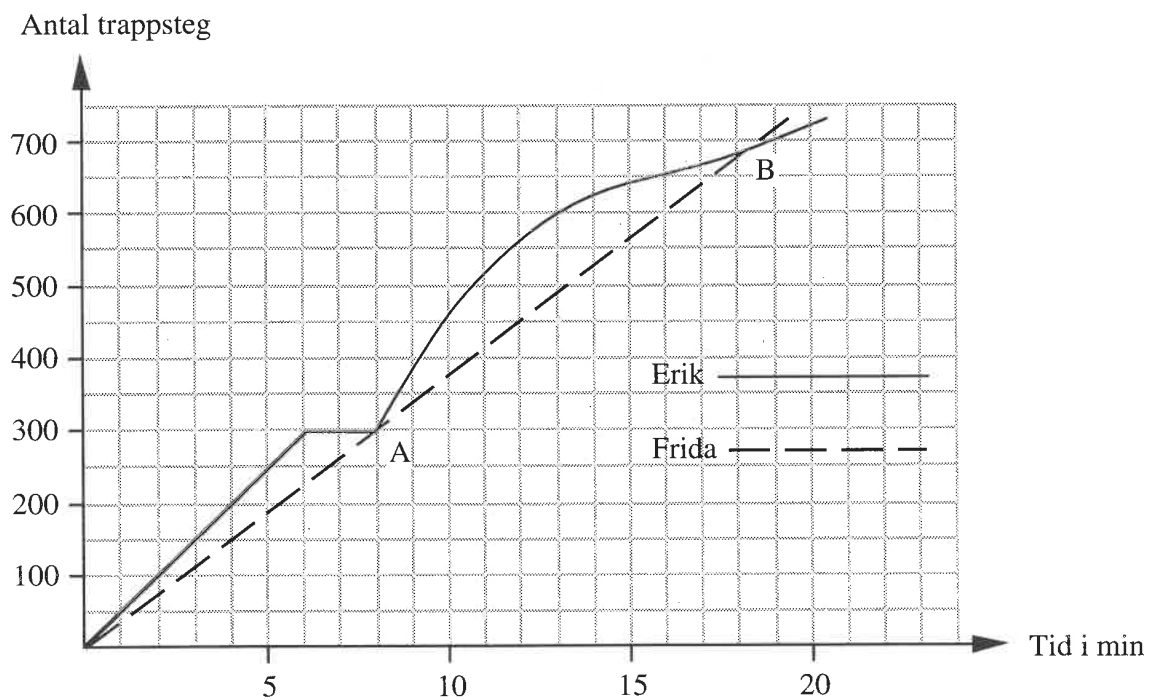
Ungefär hur lång var jättemänniskan om längden är proportionell mot handens
storlek?

(2 p)

Cheopspyramiden



Erik och Frida gick uppför trappan längs pyramidens kant. Varje trappsteg var 20 cm högt. Deras väg är beskriven i diagrammet nedan.



8. a) Hur många trappsteg hade Frida gått efter 12 minuter? *Endast svar godtas.* (1 p)
- b) Studera diagrammet och beskriv kortfattat *så mycket som möjligt* om Eriks väg mot toppen. (4 p)

Pythagoras

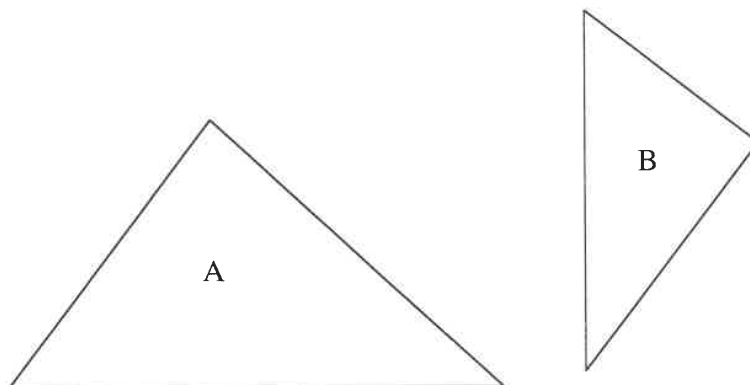


Pythagoras förklarade att följande samband gäller för alla rätvinkliga trianglar: "Summan av kvadraterna på kateterna är lika med kvadraten på hypotenusan."

Man kan också skriva sambandet med en formel: $a^2 + b^2 = c^2$ där a och b är de korta sidorna och c är den längsta sidan.

9. Använd sambandet och undersök om trianglarna A och B är rätvinkliga.

(3 p)



10. Pythagoras visade hur man kan beskriva vissa tal som figurer. De första så kallade rektangeltalen är ritade här:

Figur nr	Figur	Tal
1	• •	2
2	• • • • • •	6
3	• • • • • • • • • • • •	12

- a) Vilket tal hör till figur nr 5? *Endast svar godtas.*
- b) Vilket tal hör till figur nr 75?
- c) Skriv med en formel hur man kan beräkna talet till figur nr n .

(1 p)

(2 p)

(2 p)

Redovisa dina
beräkningar.

PRIM
gruppen

Lärarhögskolan i Stockholm
Box 34103, 100 26 Stockholm
E-post: prim-gruppen@lhs.se
Internet: www.lhs.se/resunits/prim/