

ÄMNESPROV

Matematik

ÅRSKURS

9

Prov som ska återvändas omfattas av sekretess enligt
17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.
Avsikten är att detta prov ska kunna återvändas t.o.m. 2017-06-30.
Vid sekretessbedömning ska detta beaktas.

Vårterminen
2011

Delprov C

Elevens namn

Anvisningar – Delprov C

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för din lösning. T.ex. betyder (2/1) att uppgiften kan ge 2 g-poäng och 1 vg-poäng. På de α -märkta uppgifterna kan du visa MVG-kvaliteter.

Till alla uppgifter krävs fullständiga lösningar.

För endast korrekt svar ges inga poäng.

Med fullständig lösning menas att din redovisning ska vara så tydlig 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.

Hjälpmedel: Tillgång till miniräknare och formelblad.
Provtid: 100 minuter.

Namn: _____

Skola: _____ Klass: _____

Födelsedatum: År _____ Månad _____ Dag _____

Kvinna ☐ Man ☐

Lösningar och svar ska inte skrivas i provhäftet utan på separat papper. Provhäftet ska lämnas in tillsammans med lösningarna.

Illustrationer: Jens Ahlbom

Den första lägenheten



Marcus och Leyla har köpt sin första lägenhet. Den är 60 m² och de fick betala 750 000 kr för lägenheten.

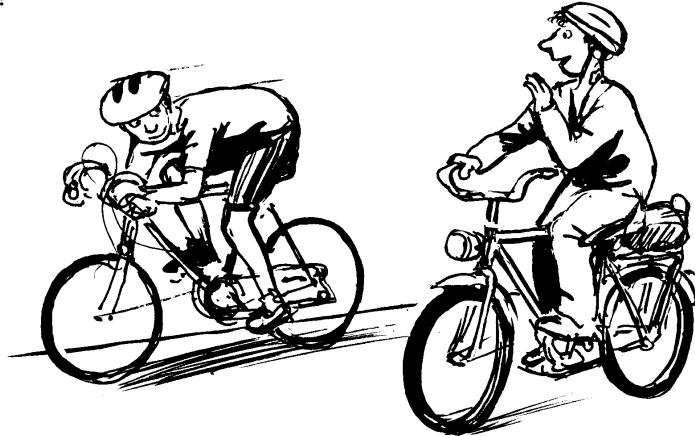
1. Vad kostade lägenheten per kvadratmeter? (1/0)
2. Innan de köpte lägenheten hade de sparat ihop 150 000 kr men de tog också ett lån på 600 000 kr.
 - a) Räntesatsen var 3,5 %. Hur stor blir *årsräntan* på lånet? (1/0)
 - b) Varje månad betalar de en avgift till bostadsrättsföreningen på 3 600 kr. Hur stor blir *månadskostnaden* (räntekostnad + avgift) för lägenheten? (2/0)
 - c) Marcus och Leyla är oroliga för att räntan kan gå upp. De har räknat ut att de kan klara av en *månadskostnad* (räntekostnad + avgift) på 8 000 kr. Vid vilken räntesats blir deras månadskostnad så hög? (2/1) ✖

3. Marcus och Leyla köper kakelplattor till köket. Kakelplattorna har måtten $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. En låda med plattor innehåller 1 m^2 . Hur många plattor finns i lådan?

(2/0)

4. Marcus bor 1,5 mil från sitt arbete. Han cyklar till arbetet och hans cykeldator har beräknat att hans medelfart brukar vara 20 km/h . Hur dags måste han senast cykla hemifrån för att vara framme vid arbetet kl. 9.30?

(2/0)

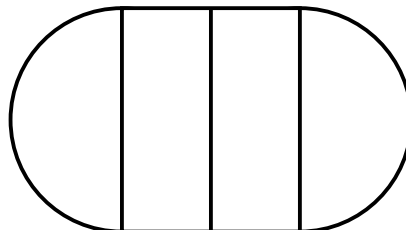


5. En dag är det så dåligt väder att Marcus bestämmer sig för att ta en buss istället. Han vet att bussarna går med 20 minuters mellanrum, men han har ingen tidtabell. Hur stor är sannolikheten att han får vänta på bussen 5 minuter eller mer?

(1/1)

6. Ett runt köksbord som har diametern 100 cm kan förlängas med två extra skivor så att det blir ovalt. Varje skiva är 45 cm bred. Man räknar med att varje person behöver cirka 60 cm vid ett matbord. Till hur många personer kan man duka vid köksbordet? (Figuren ej skalenlig.)

(2/1)

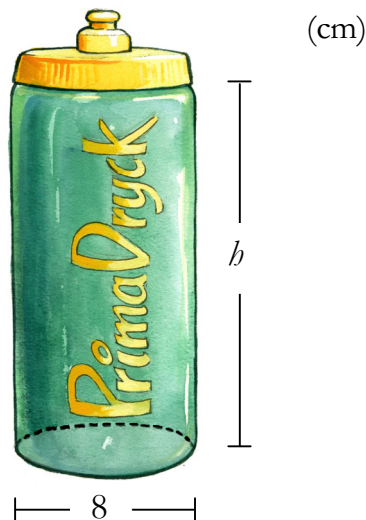


7. Marcus arbetar på ett företag som säljare. Han har en fast grundlön plus del av försäljningen (provision). Det innebär att hans lön varierar från månad till månad. Så här mycket tjänade han under sina första 5 månader på företaget:

Juli	17 500 kr
Augusti	18 750 kr
September	17 800 kr
Oktober	19 200 kr
November	18 900 kr

- a) Hur stor var hans månadslön i genomsnitt under dessa månader? (2/0)
- b) När han började på företaget sa man att han skulle tjäna ca 20 000 kr per månad. Hur mycket måste han tjäna under december månad för att komma upp i den genomsnittslönen under sitt första halvår på företaget? (1/1)
- c) Marcus grundlön är 15 000 kr per månad. Utöver grundlönen får han 2 % av det belopp han säljer för, dvs. han får 2 % i provision. För hur mycket måste Marcus sälja varje månad för att nå upp till en månadslön på 20 000 kr? (0/2)

8. Leyla vill hälla 1 liter juice i en vattenflaska (se bild). Vilken höjd, h , måste flaskan minst ha om all juice ska få plats? (Figuren ej skalenlig.) (1/2)



9. Tabellen visar antal skickade sms per kund och månad i Sverige. Leyla påstår att ökningen är störst mellan 2006 och 2007 medan Marcus påstår att den är störst mellan 2008 och 2009. Båda har rätt. Förklara med beräkningar och resonemang varför både Marcus och Leyla kan ha rätt.

(1/2) ✎

År	Antal skickade sms per kund och månad
2005	19
2006	24
2007	48
2008	79
2009	112



10. Marcus och Leyla brukar gå och simma. I simhallen kan man betala 50 kr per besök eller köpa ett medlemskort och sedan betala en lägre avgift varje gång man simmar. Marcus och Leyla väljer att köpa varsitt medlemskort.

Ett år simmade Leyla 34 gånger och Marcus simmade 26 gånger. Leyla betalade 1 220 kr totalt för medlemskort och avgifter och Marcus betalade 980 kr totalt. Hur mycket betalade de varje gång de simmade och vad kostade medlemskortet?

(1/2) ✎

11. Leyla är festfixare i bostadsrättsföreningen. Varje år har föreningen en sommarfest. Vuxna betalar 120 kr och barn 50 kr. I år har festdeltagarna betalat in 17 340 kr. Leyla vet hur många som kommer på festen, men behöver också veta hur många som är vuxna och hur många som är barn. Hon ställer därför upp följande ekvation:

$$50 \cdot x + 120 \cdot (176 - x) = 17\,340$$

- a) Hjälp Leyla att lösa ekvationen och redovisa din lösning. (0/2)
- b) Hur många vuxna och hur många barn kommer på festen? (0/2)

✖



