

**Del B:** Digitala verktyg är inte tillåtna. Endast svar krävs. Skriv dina svar direkt på provpappret.

1) Skriv i decimalform **sjutton hundra**delar. Svar: \_\_\_\_\_ 1/0/0

2) Vad är en tredjedel av 420 kr? Svar: \_\_\_\_\_ 1/0/0

3) Vilket av följande fem tal är störst?

A.  $\frac{13}{10}$    B.  $\frac{6}{5}$    C.  $\frac{4}{3}$    D.  $\frac{10}{7}$    E.  $\frac{3}{2}$

Svar: \_\_\_\_\_ 1/0/0

4) Undersök mönstret och ange det tal som är utelämnat.

3      5      9      15      \_\_\_\_\_      33

1/0/0

5) Visa på något sätt hur du beräknar  $21 \cdot 302$  utan miniräknare.

Svar: \_\_\_\_\_

1/0/0

6) Skriv ett tal på strecket så att likheten stämmer.

$0,03 \cdot \text{-----} = 30$

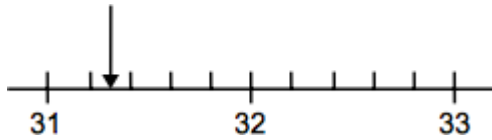
1/0/0

7) Beräkna  $\frac{30}{0,6}$

Svar: \_\_\_\_\_

1/0/0

8) Vilket tal pekar pilen på?



Svar: \_\_\_\_\_

1/0/0

9) Hur många minuter är 0,75 h?

Svar: \_\_\_\_\_

1/0/0

10) En bil kör med medelfarten 90 km/h. Hur långt hinner bilen på 20 min?

Svar: \_\_\_\_\_

1/0/0

11) Adrian tänker på ett tal. Han dubblar det och lägger sedan till 5. Resultatet blir 17. Vilket tal tänker han på? Lös med en ekvation.

Svar: \_\_\_\_\_

2/0/0

12) Makaroner ska förpackas i påsar med 0,75 kg i varje påse. Vilken av följande beräkningar kan man använda för att beräkna hur många påsar som 6 kg makaroner räcker till?

A.  $6 \cdot 0,75$     B.  $\frac{6}{0,75}$     C.  $\frac{0,75}{6}$     D.  $0,75 \cdot 6$

E.  $6 - 0,75$     F.  $6 + 0,75$

Svar: \_\_\_\_\_

1/0/0

13) En hink är fylld med vatten och Lisa häller ut 20 % av innehållet. Hon har då hällt ut 8 dl. Hur mycket vatten fanns det från början i hinken?

Svar: \_\_\_\_\_

0/1/0

14) Diagonalerna i en romb är 12 cm och 8 cm. Bestäm rombens area.

Svar: \_\_\_\_\_

0/1/0

15) Beräkna  $\frac{102 + 102 + 102 + 102 + 102}{102 + 102}$

Svar: \_\_\_\_\_

0/1/0

16) Peter har en påse med 4 röda kulor och 6 vita kulor.

a) Peter drar slumpmässigt en kula ur påsen. Hur stor är sannolikheten att han får en röd kula?

Svar: \_\_\_\_\_

b) Peter ställer upp sannolikheten för en händelse som

$$\frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9}$$

Vilken händelse har han beräknat sannolikheten för?

c) Peter ställer upp sannolikheten för en händelse som

$$\frac{4}{10} \cdot \frac{6}{10}$$

Vilken händelse har han beräknat sannolikheten för?

1/1/1

17) Förenkla så långt som möjligt

$$\frac{2a + b}{4a^2} \cdot \frac{16a}{2a + b^2}$$

Svar: \_\_\_\_\_

0/0/2

**Del D:** Digitala verktyg är tillåtna. Skriv dina lösningar på separat papper.

- 18) En olympisk guldmedalj består av 89 g silver och 6 g guld. Beräkna guldmedaljens värde i kronor om följande silver- och guldpriser gäller:

Silverpris: 1,50 kr/g

Guldpris: 132,25 kr/g

2/0/0

- 19) Leo arbetade 2,5 timmar och tjänade 180 kr.  
Hur mycket skulle han tjäna på 4,5 timmar med samma timlön?

2/0/0

- 20) När man skall ta körkort i Roy och Rogers bilskola i Trollhättan kostar teorin och de obligatoriska körlektionerna tillsammans 2300 kr. De extra körlektionerna kostar 220 kr per lektion.

- Vad får Lars betala sammanlagt till bilskolan om han tar 12 extra körlektioner?
- Sara som just är klar med körkortet har betalat 4060 kr till bilskolan. Hur många extra körlektioner tog hon?
- Skriv en formel som beskriver hur mycket man skall betala sammanlagt till bilskolan om man genomgår en körkortsutbildning och tar  $x$  extra körlektioner.

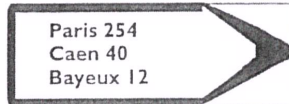
3/0/0

- 21) Man transporterar färdig chokladmassa i form av rätblock som väger 5 kg. Ge två förslag på hur rätblocken kan se ut. Rita figurer, sätt ut mått och visa att volymen stämmer. Räkna med att  $1 \text{ dm}^3$  choklad väger 1 kg.

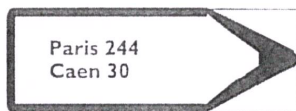
2/1/0

- 22) David och Oskar bor några nätter i en liten stad i Normandie. Där hyr de cyklar för att kunna se sig omkring i omgivningen.

David och Oskar vill besöka staden Bayeux. När de startar sin cykeltur mot Bayeux ser de följande skylt, där avstånden är angivna i kilometer.



Efter 40 minuter dyker den här skylten upp:



På den nya skylten finns inte Bayeux med. David blir orolig och påstår att de cyklat förbi staden. Oskar påstår att de är framme om tio minuter om de håller samma fart eftersom de inte har passerat någon avtagsväg. Undersök om Oskar har rätt.

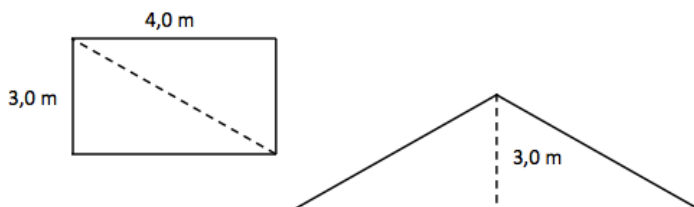
1/1/0

- 23) Ett befruktat ägg delar sig i två nya celler. Dessa nya celler delar sig på samma sätt. Hur många celler finns det efter åtta delningar?

1/1/0

- 24) Figuren visar en rektangel med sidorna 4,0 m och 3,0 m. Man skär itu rektangeln efter den streckade diagonalen och sätter ihop bitarna till en likbent triangel med höjden 3,0 m.

Hur stor omkrets har denna triangel? Svara i meter.

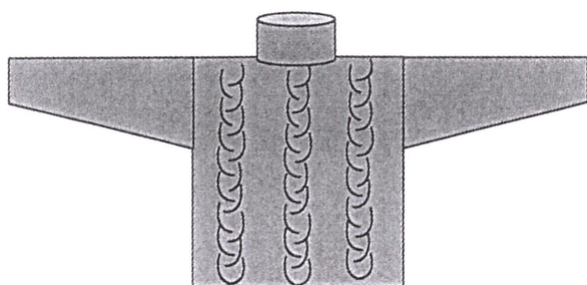


0/2/0

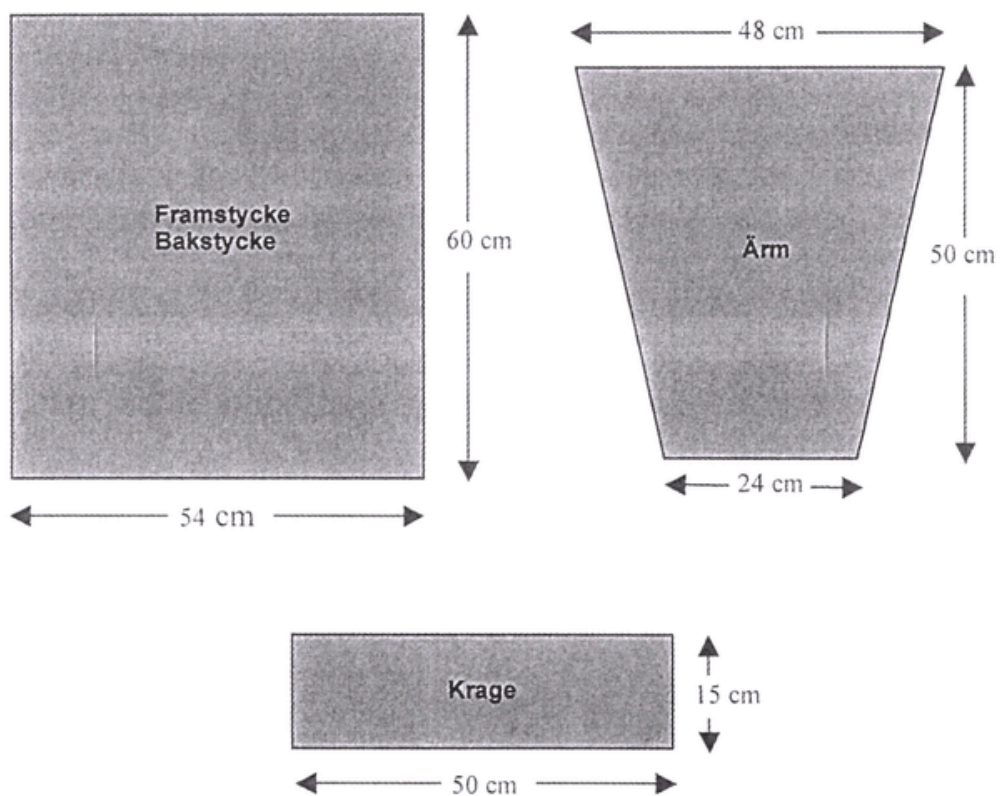
- 25) På en keramik kurs deltog 16 personer. Av dessa betalade 10 personer fullt pris medan 2 personer hade 25 % rabatt på kursavgiften eftersom de deltog i flera kurser. 4 personer var under 18 år och betalade halvt pris. Totalt betalade kursdeltagarna 16 200 kr. Hur mycket betalade ungdomar under 18 år i kursavgift?

1/1/1

26)



David stickar en tröja. Han har köpt 11 hg garn. När både framstycket och bakstycket är klara har det gått åt 6,5 hg garn. Kommer garnet att räcka även till kragen och de två ärmarna? Motivera din slutsats med beräkningar och resonemang. Måtten på tröjans olika delar ser du i figurena.

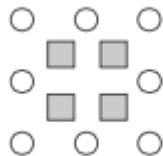


- 27) I en fruktodling har man planterat mangoträd (■) omgivna av apelsinträd (○) på det sätt som figurerna visar.

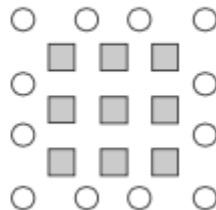
**Figur 1**



**Figur 2**



**Figur 3**



- Hur många mangoträd och hur många apelsinträd finns det i figur 5?
- Hur många mangoträd och hur många apelsinträd finns det i figur  $n$ ?  
Motivera ditt svar.
- I figur 2 finns det dubbelt så många apelsinträd som mangoträd. Undersök i vilken figur som det finns dubbelt så många mangoträd som apelsinträd.

1/4/2

- 28) Maria lånar 300 000 kr för att starta ett eget företag. Hon ska inte betala tillbaka något förrän efter 15 år. Varje år växer hennes skuld med årsräntan 6 %

- Hur mycket är Maria skyldig efter två år?
- Med hur många procent har skulden ökat på fem år?
- Hur många år dröjer det innan skulden har fördubblats?  
Ange svaret i hela år.

0/3/3



## Bedömningsanvisningar

- 1) **0,17**  
Korrekt svar. + E<sub>B</sub>
- 2) **140 kr**  
Korrekt svar. + E<sub>M</sub>
- 3) **E.  $\frac{3}{2}$**   
Korrekt svar. + E<sub>B</sub>
- 4) **23**  
Korrekt svar. + E<sub>M</sub>
- 5) **6 342 med någon redovisning**  
Korrekt svar med godtagbar redovisning. + E<sub>M</sub>
- 6) **1 000**  
Korrekt svar. + E<sub>B</sub>
- 7) **50**  
Korrekt svar. + E<sub>M</sub>
- 8) **31,3**  
Korrekt svar. + E<sub>B</sub>
- 9) **45 min**  
Korrekt svar. + E<sub>B</sub>

- 10) **30 km**  
Korrekt svar. + E<sub>P</sub>
- 11) **6**  
Godtagbar ansats, ställer upp ekvationen  $2x + 5 = 17$ . + E<sub>P</sub>  
Korrekt svar. + E<sub>M</sub>
- 12) **B.  $\frac{6}{0,75}$**   
Korrekt svar + E<sub>B</sub>
- 13) **4 liter**  
Korrekt svar. + C<sub>P</sub>
- 14) **48 cm<sup>2</sup>**  
Korrekt svar. + C<sub>P</sub>
- 15)  **$\frac{5}{2}$ ;  $2\frac{1}{2}$ ; 2,5**  
Korrekt svar. + C<sub>P</sub>
- 16) a)  **$\frac{4}{10}$**   
Korrekt svar. + E<sub>B</sub>
- b) **Peter tar upp två vita kulor**  
Godtagbart svar. + C<sub>P</sub>
- c) **Peter tar först upp en röd kula, lägger tillbaka den och tar sedan upp en vit kula**  
Godtagbart svar. + A<sub>P</sub>

- 17)  $\frac{8a + 4b}{2a^2 + ab^2}$   
Bryter ut en gemensam faktor ur täljaren och nämnaren, + A<sub>P</sub>  
med korrekt svar. + A<sub>M</sub>
- 18) **927 kr**  
Ansats till lösning t ex beräknat silvrets och/eller guldets värde eller  
tecknat ett uttryck för medaljens värde + E<sub>P</sub>  
med korrekt svar. + E<sub>M</sub>
- 19) **324 kr**  
Påbörjad lösning, t ex beräknat timlönen. + E<sub>B</sub>  
Lösning med korrekt svar. + E<sub>P</sub>
- 20) a) **4940 kr**  
Redovisad godtagbar lösning. + E<sub>M</sub>  
b) **8 st**  
Redovisad godtagbar lösning. + E<sub>P</sub>  
c) **2300 + 220x**  
Redovisad godtagbar formel. + E<sub>P</sub>
- 21) **Ritningar av två måttsatta rätblock med volymen 5 dm<sup>3</sup>.**  
Ger förslag som visar kunskaper om att rita och beräkna volymen av ett  
rätblock. + E<sub>B</sub>  
Ger två olika måttsatta förslag som är korrekta. + E<sub>P</sub>  
Klar och tydlig redovisning med korrekt svar. + C<sub>K</sub>
- 22) **Ja, Oskar har rätt (de är framme om 8 min)**  
Ansats till lösning, t ex beräknat medelfarten eller tid för 1 km. + E<sub>P</sub>  
Klar och tydlig redovisning av beräkningar eller resonemang. + C<sub>R</sub>

- 23) 256 celler**  
Redovisad godtagbar tankegång + E<sub>B</sub>  
med korrekt svar. + C<sub>M</sub>
- 24) 18 m**  
Beräknar korrekt rektangelns diagonal (5 m). + C<sub>B</sub>  
Korrekt svar. + C<sub>M</sub>
- 25) 600 kr**  
Ansats till lösning som visar förståelse för hur helheten ska fördelas. + C<sub>P</sub>  
Redovisad lösning som visar förståelse för procentbegreppet (även vid felaktig ansats). + E<sub>B</sub>  
Klar och tydlig redovisning, t ex *redovisad* prövning med korrekt svar. + A<sub>K</sub>
- 26) Ja det räcker (det blir ungefär 0,14 hg över)**  
Ansats till lösning, t ex beräknat några areor korrekt. + E<sub>P</sub>  
Relevant slutsats utifrån genomförda beräkningar och användande av något förhållande, t ex hg / dm<sup>2</sup>. + C<sub>P</sub>  
Bestämmer samtliga areor korrekt. + C<sub>M</sub>  
Redovisning som behandlar hela problemet, innehåller enheter och ett resonemang som är lätt att följa. + A<sub>R</sub>

27) a) **25 mangoträd och 20 apelsinträd**

Redovisad lösning med korrekt antal mangoträd. + C<sub>P</sub>

Redovisad lösning med korrekt antal apelsinträd. + C<sub>P</sub>

b) **Antal mangoträd =  $n^2$ ; Antal mangoträd =  $n \cdot n$**   
**Antal apelsinträd =  $4n$**

Anger en formel med någon motivering. + C<sub>P</sub>

Anger båda formlerna med motivering. + A<sub>P</sub>

c) **Figur 8**

Motivering som kan vara knapphändig, t ex gör en tabell av mönstret och tolkar den. + E<sub>P</sub>

Korrekt svar som jämför antalet träd i tabellen eller godtagbart försök till generell lösning. + C<sub>P</sub>

Korrekt svar med generell lösning. + A<sub>P</sub>

28) a) **337 000kr ; 337 080kr**

Redovisning som visar upprepad procentuell förändring + C<sub>B</sub>

med korrekt svar. + C<sub>M</sub>

b) **34% ; 33,8%**

Redovisning som visar upprepad procentuell förändring. + C<sub>B</sub>

Fullständig lösning med godtagbart svar. + A<sub>M</sub>

c) **12 år**

Godtagbar bestämning av antalet år. + A<sub>M</sub>

Tydlig redovisning där en effektiv metod klart framgår. + A<sub>P</sub>