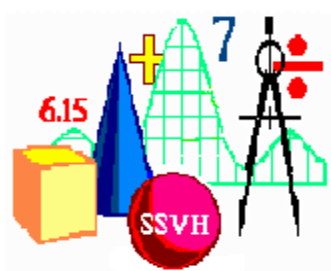


Namn:.....

Adress:.....

.....



MATEMATIK KURS A

INSÄNDNINGSSUPPGIFT 10 Fördjupning

Fullständig lösning lämnas på separat papper. Skriv namn på alla papper.

Dina beräkningar och resonemang skall vara lätta att följa och förstå. Stryk under ev. delresultat och slutresultatet. Skriv sedan svaret, glöm ej enheter.

Omdöme:

Datum:.....

Lärare:.....

Insändningsuppgift 10, Fördjupning

1. Index används för att visa förändring över tid. År 1992 (index = 100) uppgick den svenska potatis- skörden till 950 000 ton. Hur stor var potatisskörden år 1994?

1. År 1994 var index för potatisskörden 80.
2. Åren 1993 och 1994 minskade potatisskörden med i genomsnitt 95 000 ton/år.

a) Vilket alternativ nedan är sant?

Tillräcklig information för lösningen erhålles

- A. i (1) men ej i (2)
- B. i (2) men ej i (1)
- C. i (1) tillsammans med (2)
- D. i (1) och (2) var för sig
- E. *ej* genom de båda påståendena

b) Motivera ditt svar i a-uppgiften

2. Differensen mellan två positiva heltal, A och B, är 28. Om det mindre av de två talen multipliceras med tjugo, blir produkten fyra gånger så stor som om det större talet multipliceras med tre. Om man adderar 56 till differensen mellan de två talen får man ett nytt tal, C, som är dubbelt så stort som det mindre av talen A och B. Vilka är de två talen?

3. Det talsystem som vi vanligtvis räknar med har talet 10 som bas. Talet 2549 betyder då $2000 + 500 + 40 + 9$, eller om man skriver det med hjälp av potenser med tio som bas $2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0$.

I princip kan man ha vilket tal som helst som bas. Ett annat vanligt talsystem är det binära talsystemet där man använder talet 2 som bas, t ex inom elektroniken. Det binära talet 10110 är på motsvarande sätt $1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$

I datavärden mäts datamängder i "bytes" som är 8-siffriga binära tal, t ex $11001100_2 = 204_{10}$. (tolkas det binära talet 11001100 är samma tal som 204 i vårt "vanliga" talsystem med 10 som bas). Dessa binära tal blir ganska långa och oöverskådliga så man använder ofta "hexadecimala" tal ("hex" = 6 + "Decimal" = 10) med basen 16. För siffrorna som motsvarar 10 till 15 används bokstäver: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 1A, 1B, osv där $A_{16} = 10_{10}$; $10_{16} = 16_{10}$; $1B_{16} = 27_{10}$

- a) vilket decimaltal motsvarar "den största Byten": 11111111_2 ?
- b) vilket decimaltal motsvarar hexadecimal-talet DA_{16} ?

Man kan enkelt göra denna uppgift med hjälp av den kalkylator som ingår i Windows. Välj: Visa>Avancerad. Även avancerade fickräknare brukar ha dessa möjligheter. Bocka för radio knappen för basen du utgår ifrån: "Hex"=16 "Bin" = 2; "Dec"=10; "Oct"=8
Knappa in talet. Bocka för basen du vill ha det uttryckt i. Då har du svaret i rutan!