

Repetitionshäfte inför kursen

Ma 2



Komvux Norra Västmanland

Hej!

Du har anmält dig till kursen Ma 2 hos vuxenutbildningen. Eftersom studietakten är hög är det viktigt att du har tillräckliga förkunskaper från tidigare mattekurs (Ma A eller Ma 1). Om du känner dig osäker kan du använda det här häftet för att repetera saker som är speciellt viktiga för kursen Ma 2.

Om du tycker att det är svårt att läsa sig till hur man jobbar med matte finns det flera sidor på Internet där man kan hitta videoföreläsningar där man får en genomgång av olika saker:

www.webbmatte.se www.matteboken.se www.matteguiden.se

Om du har ett annat första språk än svenska finns också en bra matteordlista:

<https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/resurser-for-undervisning-i-modersmal#h-Termerformatematikundervisningettstodmaterialforundervisningimatematikochstudiehandledningpaolikasprak>

Följande saker från kursen Ma 1 är bra om du repeterar:

- Hur man räknar med negativa tal
- Hur man räknar med tal i bråkform
- Hur man ställer upp och beräknar uttryck och formler
- Hur man förenklar algebraiska uttryck
- Hur man arbetar med uttryck som innehåller parenteser
- Hur man löser enklare ekvationer
- Hur man löser ut en variabel ur en formel
- Hur man löser problem med hjälp av ekvationer

I det här häftet finns länkar till sidor och föreläsningar på Internet där du hittar teori och övningar. För att komma till en länk klickar på den.

När du börjar läsa kursen kommer du att få göra en skrivning där du visar att du behärskar vissa mål från kursen Ma 1. Ett exempel på en sådan skrivning finns sist i detta häfte. Där finns också lösningsförslag på uppgifterna och facit till övningsuppgifterna.

Lyckat till med din repetition! /Anna-Lena

- Hur man räknar med negativa tal

Teori:

www.webbmatte.se

Välj: Grundläggande gymnasie matematik - Svenska (eller arabiska eller somaliska) - Aritmetik - Negativa tal - och gå igenom 6.1-6.7

Övning:

<http://matteva.fi/negativa/index.html>

- Hur man räknar med tal i bråkform

Teori:

www.webbmatte.se

Välj: Grundläggande gymnasie matematik - Svenska (eller arabiska eller somaliska) - Aritmetik - Bråk - och gå igenom 4.1-4.7

Övning:

1. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$

9. $\frac{4}{9} + \frac{1}{3} =$

2. $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} =$

10. $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5} =$

3. $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} =$

11. $\frac{5}{8} / \frac{2}{3} =$

4. $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} =$

12. $\frac{3}{2} \cdot 8 =$

5. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$

13. $5 \cdot \frac{2}{7} =$

6. $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6} =$

14. $\frac{3}{5} / 2 =$

7. $\frac{2}{7} / \frac{3}{5} =$

15. $4 / \frac{2}{3} =$

8. $\frac{5}{2} \cdot \frac{3}{7} =$

16. $\frac{4}{5} + 3 + \frac{1}{2} =$

-
- Hur man ställer upp och beräknar uttryck och formler

Teori:

<http://www.youtube.com/watch?v=l0YGISOdnnc>

Övning:

<http://matteva.fi/algebra/beraknaVarde.html>

- Hur man förenklar algebraiska uttryck

Teori:

<http://www.youtube.com/watch?v=-gwFmKhai5U>

Övning:

<http://matteva.fi/algebra/polynom.html>

(välj utan parenteser)

- Hur man arbetar med uttryck som innehåller parenteser

Teori:

<http://www.youtube.com/watch?v=stROpxb22hM>

<http://www.youtube.com/watch?v=bZICsAoYPo8>

Övning:

<http://matteva.fi/algebra/polynom.html>

(välj med parenteser)

- Hur man löser enklare ekvationer

Teori:

http://www.youtube.com/watch?v=eD-4R6Zh_ak

<http://www.youtube.com/watch?v=7AXFSBvS6XA>

Övning:

<http://matteva.fi/algebra/ekvationer1.html>

<http://matteva.fi/algebra/ekvationer2.html>

-
- Hur man löser ut en variabel ur en formel

Teori:

<http://www.youtube.com/watch?v=txb561KNsGo>

Övning:

Lös ut y.

1. $5y = 10x$

2. $24 = y + x$

3. $2y - 6x + 8 = 0$

4. $\frac{y}{3} = 5a$

5. $xy = 3b$

6. $4a + 2b - 5y = 100$

7. $\frac{10}{y} = 8x$

- Hur man löser problem med hjälp av ekvationer

Teori:

<http://www.youtube.com/watch?v=ky4old0H2dE>

Övning:

Lös problemen med hjälp av en ekvation.

1. Daniel har tre gånger mer pengar än Anita. Tillsammans har de 400 kronor. Hur mycket har var och en?
 2. Firma Viktor Bengtsson AB köpte in tre bilar för 131 000 kronor sammanlagt. Två av bilarna kostade lika mycket. Den tredje bilen var 6500 kronor dyrare än en av de övriga två. Hur mycket kostade den dyrare bilen?
 3. Jag tänker på ett tal, dividerar det med 7 och adderar sedan 5. Då blir summan 12. Vilket tal tänker jag på?
 4. Pelles pappa Jan är 4 gånger äldre än sin son så när som på två år. Pelles mamma Gerd är 4 år äldre än sin man. Pelles, Jans och Gerds sammanlagda ålder är 81 år. Hur gammal är Gerd?
 5. En tegelsten väger lika mycket som 1 kg plus en halv tegelsten. Hur mycket väger en tegelsten?
 6. Lisa och Maria har tillsammans 30 kr. Lisa har 6 kr mer än Maria. Hur mycket har var och en?
 7. Lotta samlar på enkronor och femkronor. Hon har tre gånger så många enkronor som femkronor. Sammanlagt har Lotta 536 kr. Hur många slantar av varje sort har hon?
 8. En gång i november var natten fem och en halv timme längre än dagen. Hur lång var natten?
-

Facit till övningar:

- Hur man räknar med tal i bråkform

1. $\frac{5}{7}$

2. $\frac{5}{9}$

3. $\frac{13}{15}$

4. $\frac{7}{12}$

5. $\frac{11}{12}$

6. $\frac{1}{4}$

7. $\frac{10}{21}$

8. $\frac{15}{14}$

9. $\frac{7}{9}$

10. $\frac{12}{35}$

11. $\frac{15}{16}$

12. 12

13. $\frac{10}{7}$

14. $\frac{3}{10}$

15. 6

16. $\frac{43}{10}$

- Hur man löser ut en variabel ur en formel

1. $y = 2x$

2. $y = 24 - x$

3. $y = 3x - 4$

4. $y = 15a$

5. $y = \frac{3b}{x}$

6. $y = 0,8a + 0,4b - 20$

7. $y = \frac{1,25}{x}$

- Hur man löser problem med hjälp av ekvationer

1. Anita har 100 kr och Daniel har 300 kr.
2. Den dyrare bilen kostade 48 000 kr.
3. Du tänker på talet 49.
4. Gerd är 38 år.
5. En tegelsten väger 2 kg.
6. Maria har 12 kr och Lisa har 18 kr.
7. Lotta har 67 femkronor och 201 enkronor.
8. Natten var 14,75 timmar (dvs. 14 timmar och 45 minuter)

Exempelskrivning Ma2bc0 Repetition Ma A

Uppgift 1-2 utan miniräknare

Du skall kunna:

0:1 räkna med negativa tal

1. Beräkna

a) $5 + (-2)$ b) $(-3) + (-4)$ c) $7 - (-4)$ d) $5 \cdot (-3)$ e) $\frac{(-10)}{(-2)}$

0:2 räkna med tal i bråkform

2. Beräkna

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ b) $\frac{7}{8} - \frac{1}{2}$ c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5}$ d) $\frac{3}{4} / \frac{6}{7}$

0:3 ställa upp och beräkna uttryck och formler

3. Beräkna y i följande formler när $x = 5$

a) $y = x + 3$

b) $y = 2x - 1$

4. Skriv som ett uttryck

a) summan av x och 6

b) 25 % av x

0:4 förenkla uttryck

5. Förenkla $3x - 4 + 8y - 2x + y + 3$

0:5 arbeta med uttryck som innehåller parenteser

6. Förenkla $x + (x - 3) - (x + 2)$

7. Multiplicera in $3(2x - 4)$

0:6 lösa enklare ekvationer

8. Lös ekvationerna

a) $x + 7 = 22$

b) $20 = 5x$

c) $3x - 2 = 13$

d) $x + 6 = 2x - 4$

e) $\frac{2x}{5} = 4$

f) $\frac{18}{x} = 6$

0:7 lösa ut en variabel ur en formel

9. Lös ut y ur formeln $12x + 4y - 8 = 0$

0:8 lösa problem inom området algebra

När du löser problem med ekvation: Kom ihåg alla steg!

Definiera variabler, översätt problemet till ekvation, lös ekvationen, tolka lösningen.

Kontrollera sedan att svaret är rätt!

10. Om talet y multipliceras med 17 blir produkten 153. Vilket är talet?

11. Sickan har 27 kr mer än Ester. Tillsammans har de 131 kr. Hur mycket har var och en?

12. Olle fick en vara 20 kr billigare när det var 5 % rabatt. Vad kostade varan utan rabatt?

13. Anton, Berit och Kalle plockade tillsammans 47 liter blåbär. Anton plockade tre liter mer än Berit och Kalle plockade dubbelt så mycket som Berit. Hur många liter blåbär plockade Anton?

Exempelskrivning Ma2bc0 Repetition Ma A Lösningsförslag

Du skall kunna:

räkna med negativa tal.

14. Beräkna

a) $5 + (-2) = 3$ b) $(-3) + (-4) = (-7)$ c) $7 - (-4) = 11$

d) $5 \cdot (-3) = (-15)$ e) $\frac{(-10)}{(-2)} = 5$

räkna med tal i bråkform.

15. Beräkna

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$ b) $\frac{7}{8} - \frac{1}{2} = \frac{7}{8} - \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$

c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$ d) $\frac{3}{4} / \frac{6}{7} = \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{6} = \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 6} = \frac{21}{24} = \frac{21/3}{24/3} = \frac{7}{8}$

ställa upp och beräkna uttryck och formler.

16. Beräkna y i följande formler när $x = 5$

a) $y = x + 3 = 5 + 3 = 8$

b) $y = 2x - 1 = 2 \cdot 5 - 1 = 10 - 1 = 9$

17. Skriv som ett uttryck

a) summan av x och 6 = $x + 6$

b) 25% av $x = 0,25x$

förenkla uttryck.

18. Förenkla $3x - 4 + 8y - 2x + y + 3$

$3x - 4 + 8y - 2x + y + 3 = x + 9y - 1$

arbeta med uttryck som innehåller parenteser

19. Förenkla $x + (x - 3) - (x + 2) = x + x - 3 - x - 2 = x - 5$

20. Multiplicera in $3(2x - 4) = 3 \cdot 2x - 3 \cdot 4 = 6x - 12$

lösa enklare ekvationer.

21. Lös ekvationerna

a)

$$\begin{aligned}x + 7 &= 22 \\x + 7 - 7 &= 22 - 7 \\x &= 15\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}20 &= 5x \\ \frac{20}{5} &= \frac{5x}{5} \\ 4 &= x\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}3x - 2 &= 13 \\ 3x - 2 + 2 &= 13 + 2 \\ 3x &= 15 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{15}{3} \\ x &= 5\end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned}x + 6 &= 2x - 4 \\ x + 6 - x &= 2x - 4 - x \\ 6 &= x - 4 \\ 6 + 4 &= x - 4 + 4 \\ 10 &= x\end{aligned}$$

e)

$$\begin{aligned}\frac{2x}{5} &= 4 \\ \frac{2x}{5} \cdot 5 &= 4 \cdot 5 \\ 2x &= 20 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{20}{2} \\ x &= 10\end{aligned}$$

f)

$$\begin{aligned}\frac{18}{x} &= 6 \\ \frac{18}{x} \cdot x &= 6 \cdot x \\ 18 &= 6x \\ \frac{18}{6} &= \frac{6x}{6} \\ 3 &= x\end{aligned}$$

lösa ut en variabel ur en formel.

22. Lös ut y ur formeln $12x + 4y - 8 = 0$

$$\begin{aligned}12x + 4y - 8 &= 0 \\12x + 4y - 8 + 8 &= 0 + 8 \\12x + 4y &= 8 \\12x + 4y - 12x &= 8 - 12x \\4y &= 8 - 12x \\ \frac{4y}{4} &= \frac{8 - 12x}{4} \\y &= 2 - 3x\end{aligned}$$

lösa problem inom området algebra

När du löser problem med ekvation: Kom ihåg alla steg!

Definiera variabler, översätt problemet till ekvation, lös ekvationen, tolka lösningen.

Kontrollera sedan att svaret är rätt!

23. Om talet y multipliceras med 17 blir produkten 153. Vilket är talet?

Talet är y

$$\begin{aligned}y \cdot 17 &= 153 \\ \frac{17y}{17} &= \frac{153}{17} \\ y &= 9\end{aligned}$$

Talet är 9

24. Sickan har 27 kr mer än Ester. Tillsammans har de 131 kr. Hur mycket har var och en?

Ester har x kr

Sickan har $(x+27)$ kr

$$\begin{aligned}x + (x + 27) &= 131 \\ 2x + 27 &= 131 \\ 2x + 27 - 27 &= 131 - 27 \\ 2x &= 104 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{104}{2} \\ x &= 52\end{aligned}$$

Ester har 52 kr

Sickan har $52+27=79$ kr

25. Olle fick en vara 20 kr billigare när det var 5 % rabatt. Vad kostade varan utan rabatt?

Varan kostade x kr utan rabatt

$$0,05 \cdot x = 20$$

$$\frac{0,05x}{0,05} = \frac{20}{0,05}$$

$$x = 400$$

Varan kostade 400 kr utan rabatt

26. Anton, Berit och Kalle plockade tillsammans 47 liter blåbär. Anton plockade tre liter mer än Berit och Kalle plockade dubbelt så mycket som Berit. Hur många liter blåbär plockade Anton?

Berit plockade x liter

Anton plockade $(x+3)$ liter

Kalle plockade $2x$ liter

$$x + (x + 3) + 2x = 47$$

$$4x + 3 = 47$$

$$4x + 3 - 3 = 47 - 3$$

$$4x = 44$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{44}{4}$$

$$x = 11$$

Berit plockade 11 liter

Anton plockade $11+3=14$ liter

Kalle plockade $2 \cdot 11=22$ liter