

FACIT

ver 1

Prov: Algebra och ekvationer $Max = 18 p.$

Detta omprov användes på mellandagarna vecka 3 2012 för de elever som pluggat extra över jullovet.

Material: Penna, sudd, linjal men ingen miniräknare.

Provtid: 90 minuter.

Skriv ordentliga lösningar och svar på separata papper med ditt namn på.

Lycka till!

1. Lös ekvationen $65 - x = 36$

$$\begin{aligned}x &= 65 - 36 \\x &= 29\end{aligned}$$

2. Lös ekvationen $4(x+7) = 36$

(Nationellt prov, kurs A, vt 1999)

$$\begin{aligned}4x + 28 &= 36 \\4x &= 8 \\x &= 2\end{aligned}$$

3. $a = 6$ och $b = -2$. Bestäm värdet av

$$4a + b$$

$$4 \cdot 6 + (-2) = 24 - 2 = \underline{\underline{22}}$$

4. Förenkla uttrycket $3(x+2) - 5(x-2)$

$$\begin{aligned}3x + 6 - (5x - 10) \\3x + 6 - 5x + 10 \\16 - 2x\end{aligned}$$

5. Faktorisera $4y^2 + 12y^3$ så långt som möjligt.

$$4y^2(1 + 3y)$$

6. Lös ekvationen $\frac{x-0,2}{0,1} = 1$

$$\begin{aligned}x - 0,2 &= 0,1 \\x &= 0,1 + 0,2\end{aligned}$$

$$\underline{\underline{x = 0,3}}$$

7. Lös ekvationen $x+6 = x+24$

$$\begin{aligned}\text{Orimligt} \\6 \neq 24\end{aligned}$$

8. När Ellen flyttade hyrde hon en skåpbil. Eftersom Ellen tycker om algebra gjorde hon en formel för att räkna ut vad det skulle kosta. Hyran H (i kronor) kan beräknas med uttrycket $H = 460 + 2,7x$, där x är körsträckan i km.

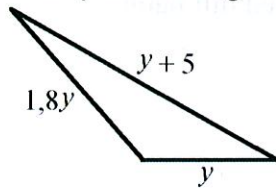
a. Vad kostade det om Ellen körde 13 mil? $\hookrightarrow 1430 = 460 + 2,7x$

b. Hur långt åkte hon om hon fick betala 1430 kr?

$$x = 970 / 2,7$$

$$x = 359 \text{ km}$$

9. Skriv ett uttryck som anger triangelns omkrets



$$1,8y + y + y + 5$$

$$O = 3,8y + 5$$

10. Lös ut x ur $y = kx + m$.

$$x = \frac{y - m}{k}$$

11. Lös ekvationen $1,5(x - 4) - (3 - 2x) = 50 - 0,5x - (4 - 5x)$

$$1,5x - 6 - 3 + 2x = 50 - 0,5x - 4 + 5x$$

$$x = 55$$

12. Lös olikheten $4x - 7 \leq 3 + 2x$

$$2x \leq 3 + 7$$

$$x \leq 5$$

13. Lös ekvationen $6,3 \cdot 10^5 x - 140000 = 3,7 \cdot 10^6 + 65 \cdot 10^4 x$

$$6,3 \cdot 10^5 x - 1,4 \cdot 10^5 = 37 \cdot 10^5 + 6,5 \cdot 10^5 x$$

dividera
med 10^5

$$6,3x - 1,4 = 37 + 6,5x$$

$$-38,4 = 0,2x$$

14. Vad är x om $x^3 = 27$

$$x = 3$$

$$x = -38,4 \cdot 5$$

$$x = 192$$

15. Med vilket uttryck ska du ersätta A för att likheten ska bli sann?

$$A + x^3 = 5x^3$$

$$A = 4x^3$$

16. Lös ekvationen $\frac{8}{y} = \frac{15}{2} - \frac{7}{y}$

fortlägg med $2y$
 $2 \cdot 8 = 15y - 2 \cdot 7$
 $16 + 14 = 15y$
 $y = 2$

17. Jerry är dubbelt så gammal som Benny. Ronny är fem år äldre än Jerry. Tillsammans är de 235 år. Hur gammal är Jerry?

Lycka till!

$$\begin{aligned} \text{Jerry} &= 2x \\ \text{Benny} &= x \\ \text{Ronny} &= 2x + 5 \end{aligned}$$

$$2x + x + 2x + 5 = 235$$

$$5x = 230$$

$$x = 230/5$$

$$\text{Benny} = 46 \text{ år och } \underline{\text{Jerry } 92 \text{ år}}$$