

Svar oavsett lösningarna du uppgifter på Exempelkalle  
Närvaromatematik A1, MMGK11, del 1, V12.

1)  $5/7$

2) a)  $x$  med avstånd 4 till 2, dvs  $x=6$  eller  $x=-2$

b) Inga sådana  $x$  finns ty absolutbelopp alltid större än eller lika med noll.

c)  $|3(x+4)| \leq 12 \Leftrightarrow 3|x-(-4)| \leq 12 \Leftrightarrow |x-(-4)| \leq 4$   
dvs  $x$  med avstånd mindre än eller lika med 4 till  $-4$ , dvs  $-8 \leq x \leq 0$

3)  $-2 \leq x < 2$  eller  $x \geq 3$

4)  $x_1 = 2, x_{2,3} = -1 \pm \sqrt{6}$

5)  $x = \frac{-1}{8} + \frac{\sqrt{17}}{2}, x = \frac{1}{4} + \sqrt{4}$

6) Finns ingen lösning

7) a) Planen går genom de tre punkterna A, B och C

så  $\vec{u} = \vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA} = (2, -1, 2) - (2, 1, 1) = (0, -2, 1)$

$\vec{v} = \vec{AC} = \vec{OC} - \vec{OA} = (1, 1, -1) - (2, 1, 1) = (-1, 0, -2)$

Alltså är normalvektorn till planet

$n = \vec{u} \times \vec{v} = \begin{vmatrix} e_1 & e_2 & e_3 \\ 0 & -2 & 1 \\ -1 & 0 & -2 \end{vmatrix} = (4, -3, -6)$

Alltså är planets ekv.  $4x - 3y - 6z = d$  och

A ∈ planet  $\Rightarrow d = 4 \cdot 2 - 3 \cdot 1 - 6 \cdot 1 = 8 - 9 = -1$  ∴ planets ekv.

är  $\boxed{4x - 3y - 6z = -1}$  b)  $7/\sqrt{61}$  c) Nej.

8) Se Lösningarna.