













1	A:=(1,2,1)
	→ (1, 2, 1)
2	B:=(2,4,3)
	→ (2, 4, 3)
3	C:=(-1,7,4)
	→ (-1, 7, 4)
4	AB:=Vektor[A,B]
	→ $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}$
5	AC:=Vektor[A,C]
	→ $\begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$
6	O:=(0,0,0)
	→ (0, 0, 0)
7	OA:=Vektor[O,A]
	→ $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$
8	Oppgave a): Grafi

9	$\text{alfa}(s,t) := \text{OA} + s \text{ AB} + t \text{ AC}$ $\rightarrow \text{alfa}(s, t) := \begin{pmatrix} s - 2t + 1 \\ 2s + 5t + 2 \\ 2s + 3t + 1 \end{pmatrix}$
10	$n_\alpha := \text{AB} \otimes \text{AC}$ $\rightarrow \begin{pmatrix} -4 \\ -7 \\ 9 \end{pmatrix}$
11	Oppgave a): Betingelsen (alle vektorer i planet normalt på normalvektor)
12	$(x-1, y-2, z-1) \cdot n_\alpha = 0$ $\rightarrow -4x - 7y + 9z + 9 = 0$
13	$n_\beta := (1, 1, 1)$ $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$
14	Oppgave c)
15	$\cos(v_1) = n_\alpha \cdot n_\beta / (\text{abs}(n_\alpha) \text{abs}(n_\beta))$ $\rightarrow \cos(v_1) = -\frac{1}{219} \sqrt{438}$
16	Regn ut vinkel 84.52 med lommeregner, alt for mye radian/degree kluss
17	Oppgave d): Retningsvektor og punkt med valgt x=0:

18	$r_l := n_\alpha \otimes n_\beta$ $\rightarrow \begin{pmatrix} -16 \\ 13 \\ 3 \end{pmatrix}$
19	$\{y+z+10=0, 7y-9z-9=0\}$ <p>Løs: $\left\{ \left\{ y = -\frac{81}{16}, z = -\frac{79}{16} \right\} \right\}$</p>
20	$P_l := (0, -81/16, -79/16)$ $\rightarrow \left(0, -\frac{81}{16}, -\frac{79}{16} \right)$
21	$l(t) := \text{Vektor}[P_l] + t r_l$ $\rightarrow l(t) := \left(-16t, 13t - \frac{81}{16}, 3t - \frac{79}{16} \right)$
22	e) Parametere inn i ligning:
23	$(1+t) + (1+2t) + (-t) + 10 = 0$ <p>Løs: $\{t = -6\}$</p>
24	$S := (1-6, 1+2(-6), -(-6))$ $\rightarrow (-5, -11, 6)$
25	Oppgave f): 90 - vinkelen mellom linjen og normalvektoren, hopper over
26	Oppgave g): Avstandsformel:

27	$\text{abs}((1+2+1+10)/\text{abs}(n_\beta))$  $\rightarrow \frac{14}{\sqrt{3}}$
28	Oppgave h): $h = \text{Areal}/g$:
29	$r_m := (1, 2, -1)$  $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$
30	$P_m := (1, 1, 0)$  $\rightarrow (1, 1, 0)$
31	$h := r_m \otimes \text{Vektor}[P_m, A] / \text{abs}(r_m)$  $\rightarrow \frac{1}{6} \sqrt{66}$
32	Oppgave i) Vindskjeve linjer: retningsvektorer og punktene O og A:
33	$n := r_m \otimes (0, 1, 0)$  $\rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

34	$v := \text{Vektor}[P_m, O]$ $\rightarrow \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$
35	$a := \text{abs}(v \cdot n / n)$ $\rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}}$
36	Oppgave j) Vinkel mellom r_l og $(0,1,0)$, hopper over
37	Oppgave k): Avstandsformel:
38	$\text{abs}((1+2+t+10)/\text{sqrt}(3)) = 2 \text{ sqrt}(3)$ $\rightarrow \frac{ t + 13 }{\sqrt{3}} = 2 \sqrt{3}$
39	$\text{Løs}[\$38, t]$ $\rightarrow \{t = -19, t = -7\}$
40	Oppgave l): Volumformelen:
41	$AP := \text{Vektor}[A, (1, 2, t)]$ $\rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ t - 1 \end{pmatrix}$

42	$\text{abs}((AB \otimes AC) * AP) / 6 = 10$ $\rightarrow \frac{3}{2} t - 1 = 10$
43	$\text{Løs}[\$42, t]$ $\rightarrow \left\{ t = -\frac{17}{3}, t = \frac{23}{3} \right\}$
44	