

# Førelsing 29/11

- ① - Minne om oblig og løysingsforståg.
- Få folk på rekvirering
  - Heildagsprøve 7/12
  - Oppgaver på Fronter. (1-3, ikkje 4)
  - I dag: Ting frå obligane

- ② Gjere ferdig eksempel om tilening for plan.

Eksempel (forts.)

Punkta  $A(-1, 3, 7)$ ,  $B(2, 2, 1)$  og  $C(-4, 5, 3)$  ligg i planet  $\alpha$ .

- a) Finn ei parameter framstilling for  $\alpha$
- b) Finn tileninga for planet  $\alpha$ .

a) Finn denne:

$$x = -1 + 3s - 3t$$

$$y = 3 - s + 2t$$

$$z = 7 - 6s - 4t$$

b) Veit:  $\vec{AB} \times \vec{AC}$  står normalt på  $\alpha$

$$\vec{AB} \times \vec{AC} = \begin{vmatrix} \vec{e}_1 & \vec{e}_2 & \vec{e}_3 \\ 3 & -1 & -6 \\ -3 & 2 & 4 \end{vmatrix} = \dots = [16, 30, 3] = \vec{n}$$

Dersom punkten  $D(x, y, z)$  ligger i  $\alpha$ :



$$\vec{n} \cdot \vec{AD} = 0$$

$$\vec{AD} = [x - (-1), y - 3, z - 7] = [x + 1, y - 3, z - 7]$$

$$\vec{n} \cdot \vec{AD} = 0$$

$$[16, 30, 3] \cdot [x + 1, y - 3, z - 7] = 0$$

$$16 \cdot (x + 1) + 30 \cdot (y - 3) + 3 \cdot (z - 7) = 0$$

$$16x + 16 + 30y - 90 + 3z - 21 = 0$$

$$\underline{16x + 30y + 3z - 95 = 0}$$

② Oppsummering (sjå notat for 18/11)

③ Eksempel (sjå notat for 18/11)

④ "Broken english - spoken perfectly"

**Broken English – spoken perfectly:**

*Advertisement for donkey rides in Thailand: "Would you like to ride on your own ass?"*

In a Copenhagen airline ticket office: **"We take your bags and send them in all directions."**

In a Norwegian cocktail lounge: **"Ladies are requested not to have children in the bar."**

In an Acapulco hotel: **"The manager has personally passed all the water served here."**

**"It's not only only, but but"**

*-Petter Solberg*

**"There is hope in a hanging snore"**

*-Nils Arne Eggen*

④ "Eksempel" på ting som vert  
skrive i oblig 2.

⇒

"Volum av halv kule:

$$\frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi (4,54\text{cm})^3 = \frac{15,30\text{cm}^3}{2} = 7,65\text{cm}^3$$

Beføre:

$$\text{Volum av kule: } \frac{4}{3}\pi r^3 = \dots = 15,30\text{cm}^3$$

$$\text{Volum av halv kule: } \frac{15,30\text{cm}^3}{2} = 7,65\text{cm}^3$$

Eller:

$$\text{Volum av halv kule: } \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{2} = \frac{2}{3}\pi r^3 = \dots = 7,65\text{cm}^3$$

⇒

Implikasjon: Mellom påstander

Eksempel: "66m" og

"Rådhuset i Oslo er 66m høgt"

Mange skreiv ting som dette:

$$\text{"sin } \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow 30^\circ \text{ eller } 150^\circ \text{"}$$

☐ Korleis ser det skrivast for  $\alpha$  si  
menning?

$$\text{sin } \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \underline{\alpha = 30^\circ} \text{ eller } \underline{\alpha = 150^\circ}$$

Sin og  $\sin^{-1}$

Mange stereiv ting av typen

" $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ "

$\frac{1}{2} = 30^\circ$ "

② Kva er feil?

Er  $\frac{1}{2}$  like  $30^\circ$ ? Nei.

Kva er like  $30^\circ$ ?  $\sin^{-1} \frac{1}{2}$  er  $30^\circ$

Korleis kan oppgiva steniast?

T.d. slike:

$\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ,  $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$

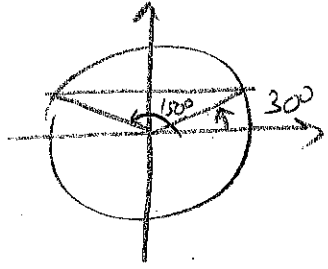
$\sin^{-1} \frac{1}{2} = 30^\circ$  (Ikkeje  $30^\circ$  eller  $150^\circ$ !)

Av einingssirkelen

ser vi at

$\alpha = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$  også

er ei løysing.



Altså:  $\alpha = 30^\circ$  eller  $\alpha = 150^\circ$

↑  
Kvifor ikkeje  $\alpha$  og  $\alpha$ ?

⑤ Arrunding og einingar

Eksempel:



$O = 9,7 \text{ cm}$

$r = \frac{O}{2\pi} = \frac{9,7 \text{ cm}}{2\pi} = 1,544 \text{ cm} \approx 1,5 \text{ cm}$

Volum av halvkule:  $V = \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi (1,5 \text{ cm})^3 = 7,07 \text{ cm}^3$

② Kvifor ikkeje  $\alpha$  og  $\alpha$ ?

Men:  $V = \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi (1,544\text{cm})^3 = 7,71\text{cm}^3$

- stor skilnød

[?] Når rundar vi av?

- Berre til slutt!

Einingar:

Mange skreiv:

$$V = \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi \cdot 1,54^3 = 7,71\text{cm}^3$$

Feil,  $\frac{2}{3}\pi \cdot 1,54^3$  er 7,71, ikkje 7,72  $\text{cm}^3$

-Ta med eininga i utrekninga:

$$V = \frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3}\pi \cdot (1,54\text{cm})^3$$

[?] Kubar bring vi desse?

$1,54\text{cm}^3$  og  $(1,54\text{cm})^3$  er to heilt ulike ting.

⑥ Uliteskopar

[?] Korleis løser vi desse ulike-

skopane: 1)  $-2x - 3 \geq 4 - x$

2)  $\frac{2}{x+1} \leq 8$  ?

-Kva er skilnøden?

[?] Kva skal svaret vere?

-Eit intervall

$$\begin{aligned}
 1) \quad & -2x - 3 \geq 4 - x \\
 & -2x + x \geq 4 + 3 \\
 & -x \geq 7 \\
 & \underline{\underline{x \leq -\frac{7}{1}}}
 \end{aligned}$$

$$2) \quad \frac{2}{x+1} \leq 8$$

[?] Kvifor kan vi ikkje gange opp med  $(x+1)$ ?

$$\frac{2}{x+1} - 8 \leq 0$$

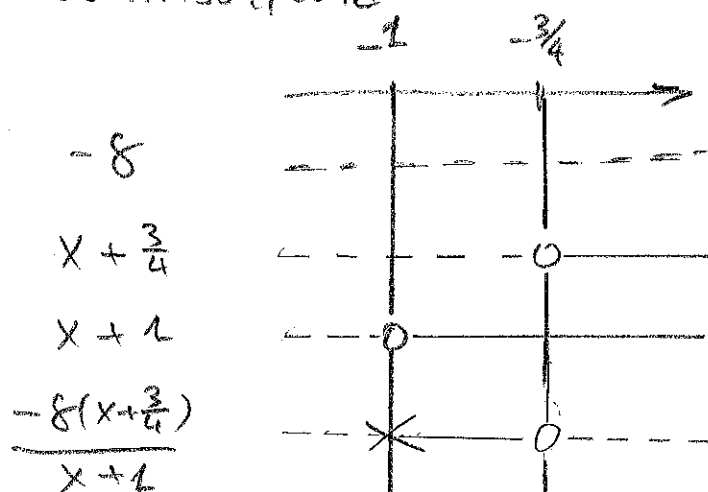
$$\frac{2 - 8(x+1)}{x+1} \leq 0$$

$$\frac{2 - 8x - 8}{x+1} \leq 0$$

$$\frac{-8x - 6}{x+1} \leq 0$$

$$\frac{-8(x + \frac{3}{4})}{x+1} \leq 0$$

Forberedningskiema:



Løysing:

$$x < -1$$

eller

$$x \geq -\frac{3}{4}$$

□ ↗ -6