Prosess Ex 3

1a) $78°C - (-116°C) = 1000°E - 0°E$

$194°C = 1000°E$

$\underline{\underline{1°C = 5{,}2°E}}$

1b)

$0K = -273{,}15°C$

$0k = -116°C - (-116°C - (-273{,}15°C))$

$0k = 0°E - (157{,}15°C)$

$0k = 0°E - 5{,}2 \frac{°E}{°C} (157{,}15°C)$

$\underline{\underline{0k = -818{,}18°E}}$

1c)

$$R = 8{,}314 \frac{J}{mol \cdot k} \cdot \frac{k}{5{,}2\,°E}$$

$$R = 1{,}599 \frac{J}{mol \cdot °E}$$

Hvis ikke Kelvin og E-skalaen har samme nullpunkt blir ikke

$$x k = 5{,}2 x\,°E$$

men

$$x k = -817{,}18\,°E + 5{,}2 x\,°E$$

2)

$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$

Mengde NH_3: $n_{NH_3} = \frac{2}{3} n_{H_2} = \frac{2}{3} \cdot 2{,}0\,mol = \frac{4}{3}\,mol$

Mengde N_2 som går med til dannelse av NH_3

$$n_{N_2}^{reak} = \frac{1}{3} n_{H_2} = \frac{2}{3}\,mol$$

Mengde resterende N_2:

$$n_{N_2}^{\circ} - n_{N_2}^{reak} = 1{,}0\,mol - \frac{2}{3}\,mol = \frac{1}{3}\,mol$$

$$n_{N_2}^{slutt} = \frac{1}{3}\,mol$$

Partialtrykk etter reaksjonen:

$$p_{N_2} = \frac{n_{N_2} RT}{V}$$

$$p_{N_2} = \frac{\frac{1}{3}\,mol \cdot 8{,}314\,J/mol \cdot K \cdot 273{,}15\,K}{22{,}4\,L \cdot 10^{-3}\,m^3/L}$$

$$p_{N_2} = 34\,kPa$$

$$P_{N_2} = \frac{\frac{1}{3}\,mol \cdot 8{,}314\,J/mol\cdot K \cdot 273{,}15\,K}{22{,}4\,L \cdot 10^{-3}\,m^3/L}$$

$$\underline{\underline{P_{N_2} = 34\,kPa}}$$

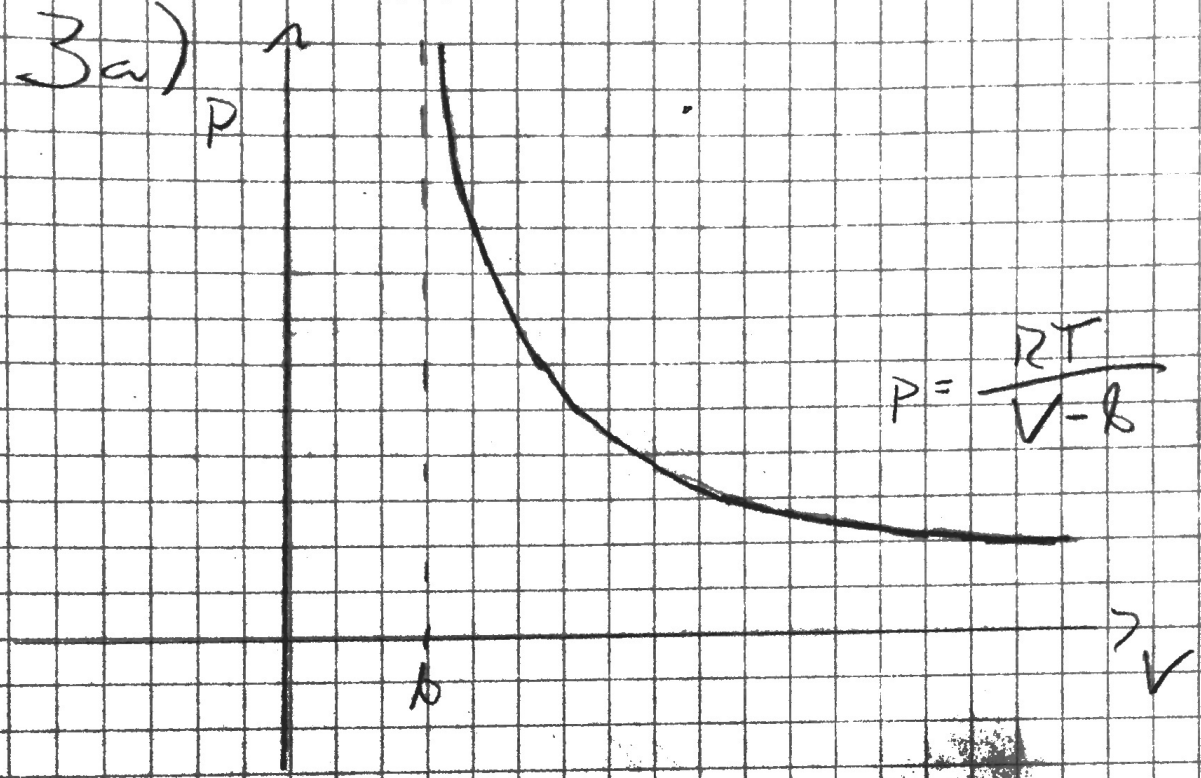
$$P_{NH_3} = \frac{n_{NH_3} RT}{V}$$

$$P_{NH_3} = \frac{\frac{4}{3}\,mol \cdot 8{,}314\,\frac{J}{mol\cdot K} \cdot 273{,}15\,K}{22{,}4\,L \cdot 10^{-3}\,m^3/L}$$

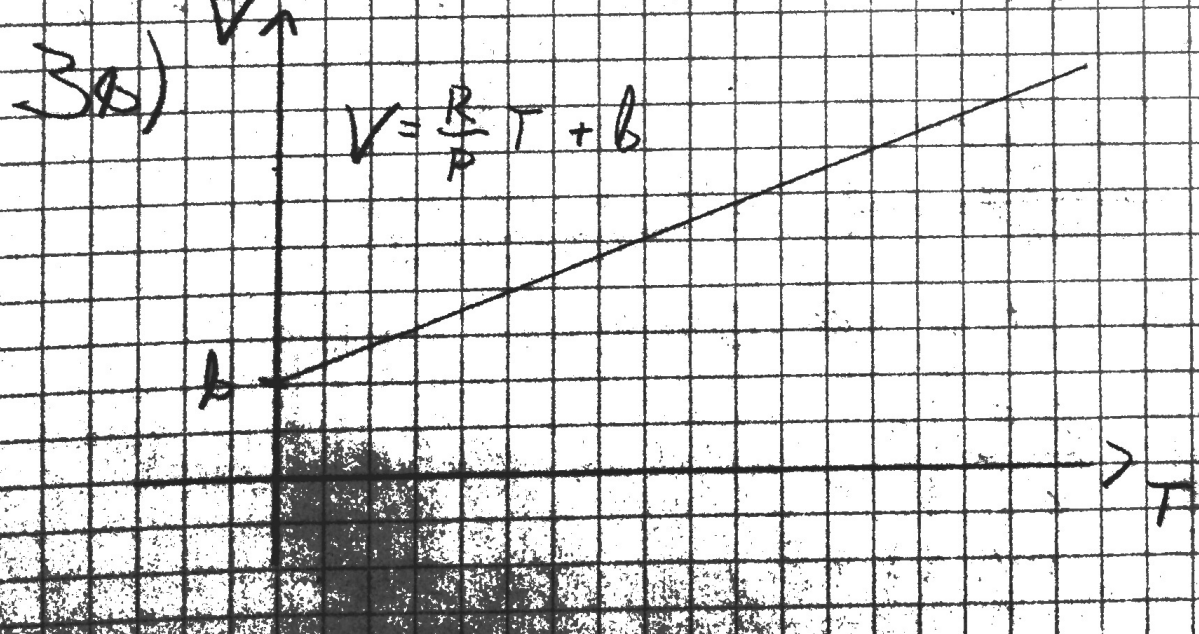
$$\underline{\underline{P_{NH_3} = 140\,kPa}}$$

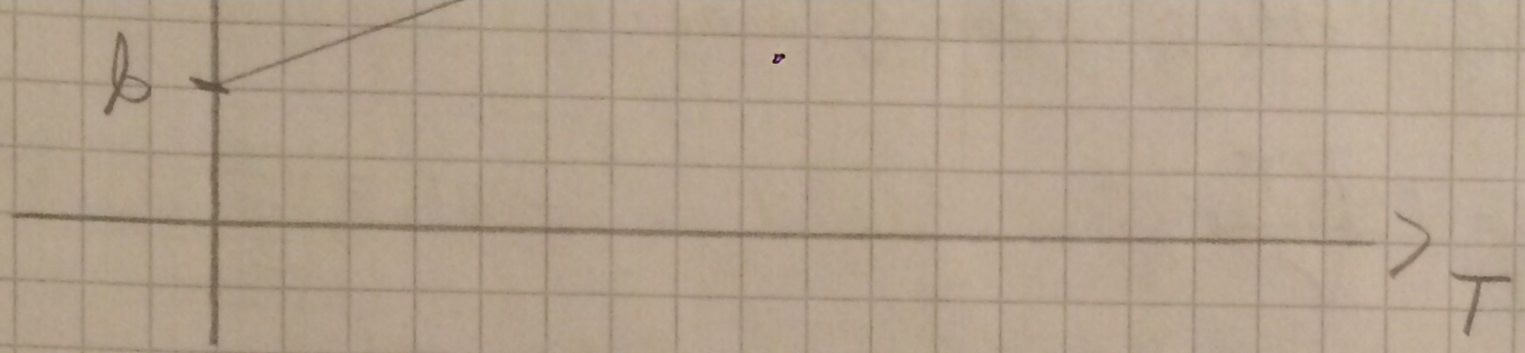
$$\underline{\underline{P_{Total} = P_{N_2} + P_{NH_3} = 174\,kPa}}$$

3a)

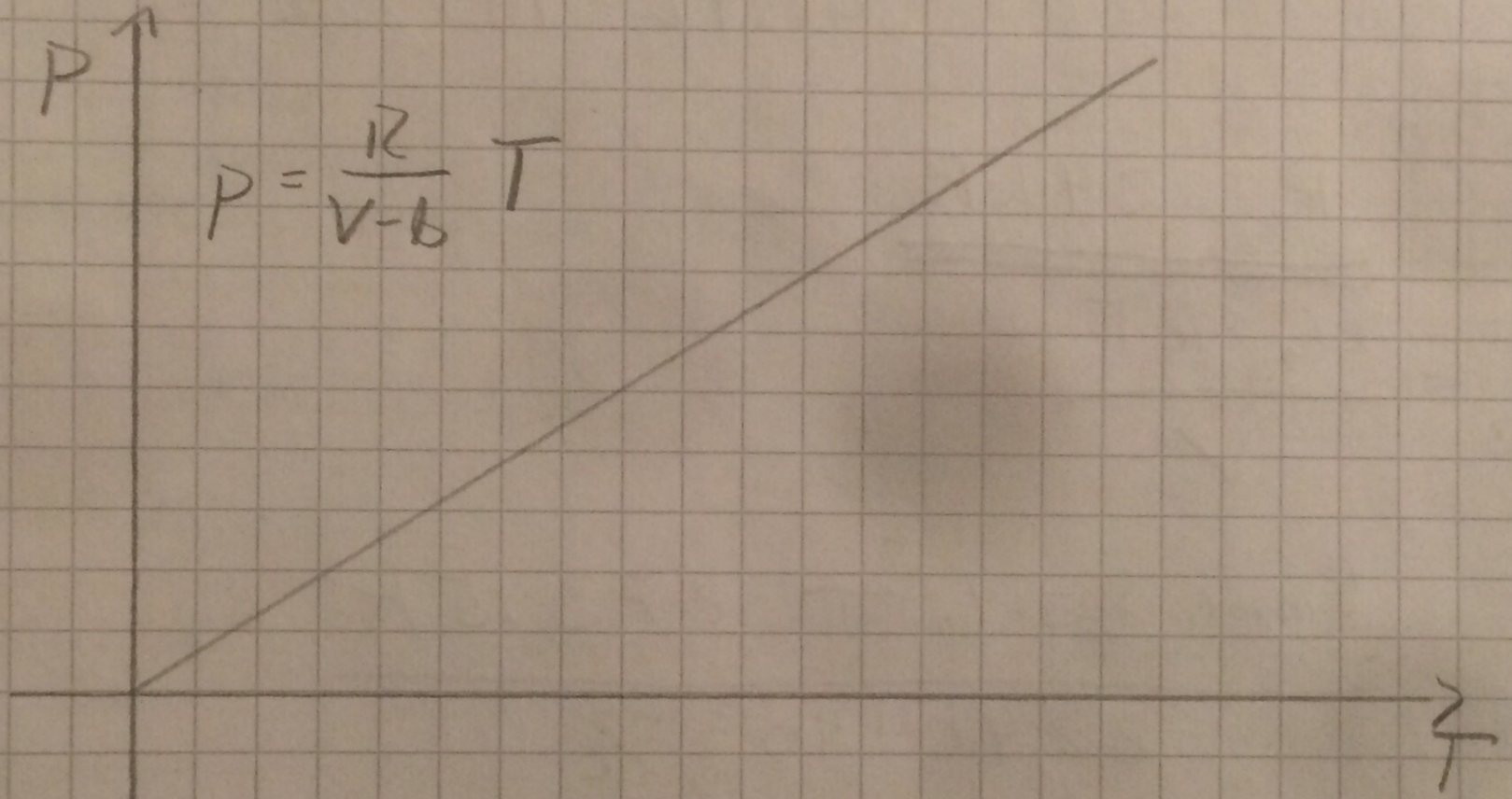


3b)





3c)



3a) "b": Van der Waal-likningen representerer. Volumet til gass partiklene

"a" representerer tiltrekningene mellom partiklet

3b) Brukte Ex3_vdW. IdealGasPressure(0.003, T=3
den returnerte 831399,999...

Hjerte VanDerWaalPressure(0.003, T=300)
den returnerte 727891,6204...

3c) Hjerte VanDerWaalPressure(0.003, T=300, a=0, b=0)
den returnerte 831399,999...
Fordi at å anta at a=b=0 er det samme som å anta at gasspartiklene ikke har atstrekning og at det ikke er tiltrekning mellom dem, altså at gassen er en ideel gass

3c1) Van der Waals gasslov beskriver
derfor bedst. Forskjellen ligger
med økende trykk ved trykk under
1 bar er det ≈0 avvik mellom
detaljert, Van der Waals likning og
ideel gasslov.