

Nome: _____ Data: _____

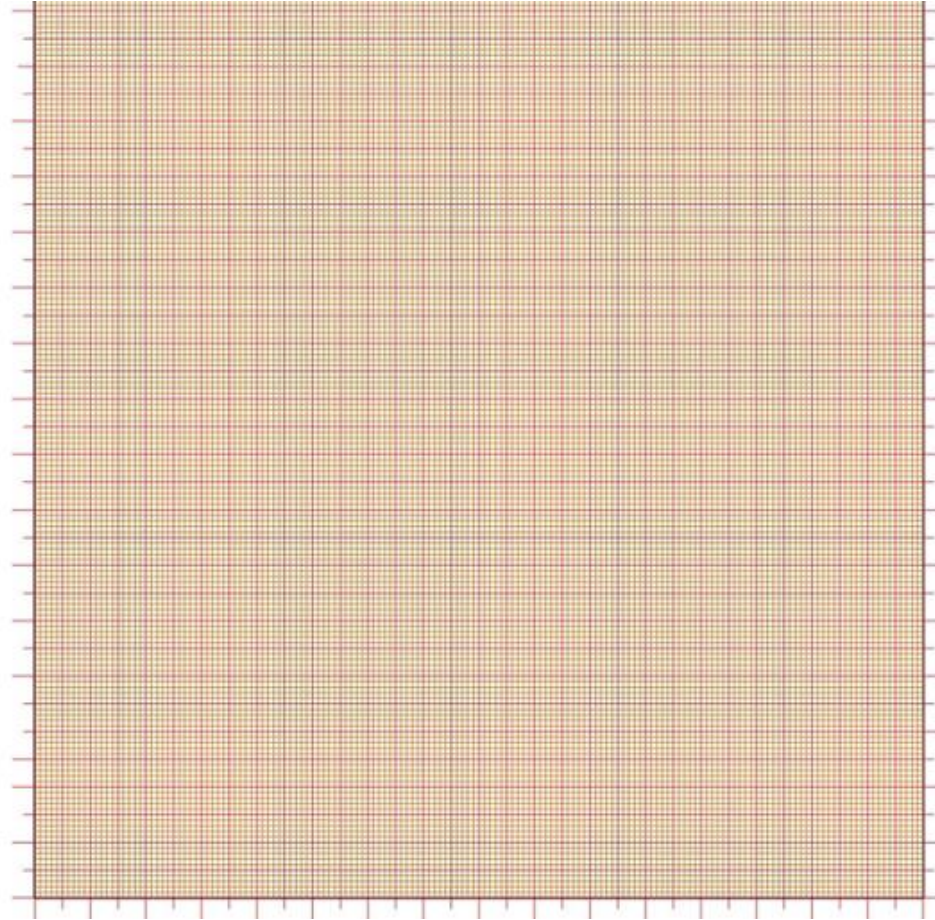
ATIVIDADE 1 - FUGACIDADE DE GASES REAIS

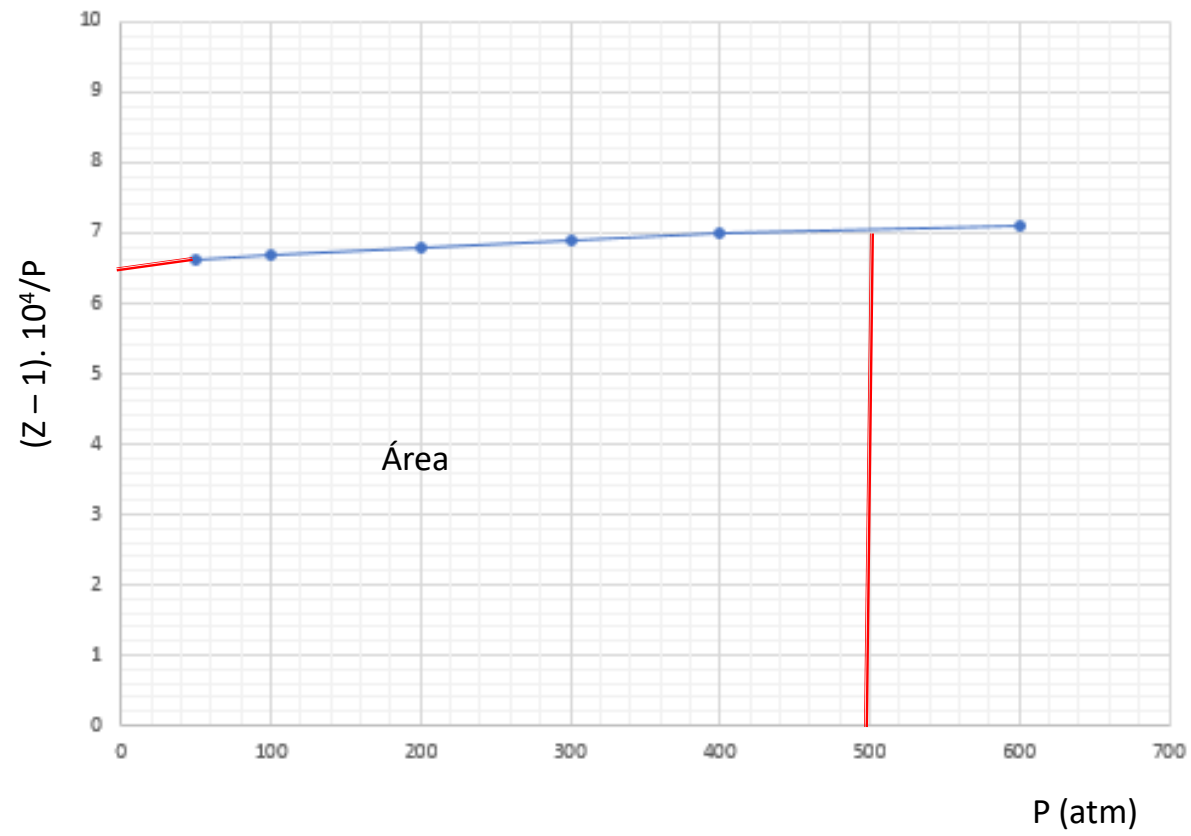
1- Os dados experimentais do hidrogênio a 0°C estão apresentados na tabela abaixo. Calcular a fugacidade do hidrogênio a 0°C e 500 atm, aplicando o método gráfico.

P (atm)	50	100	200	300	400	600
V molar (ml/mol)	462,6	238,6	127,1	90,0	71,6	53,15

Para calcular a fugacidade pode se feito um gráfico de $(z-1)/P \times P$

P (atm)	50	100	200	300	400	600
V molar (L/mol)	0,4626	0,2386	0,1271	0,0900	0,0716	0,05315
Z (P.Vmolar/RT)	1,033	1,065	1,136	1,206	1,279	1,426
$(Z-1) \cdot 10^4/P$	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1





A fugacidade pode ser calculada pela equação: $\ln f = \ln P + \int (Z-1)/P.dP$

Onde a integração vai de $P = 0$ atm até $P = 500$ atm

Assumindo que $(Z-1)/P$ a 500 atm é $7,05 \cdot 10^{-4}$

A área foi calculada como as áreas de um trapézio: $(b+B).h/2$

b = comprimento da base menor

B = comprimento da base maior

h = altura

$$\Sigma A_i = 327,5 + 332,5 + 675 + 685 + 695 + 702,5 = 3417,5$$

Como os valores da ordenada estão multiplicados por 10000 = $3417,5 \cdot 10^{-4}$

$$\text{Assim: } \ln f = \ln 500 + \int (Z-1)/P.dP = 6,2146 + 0,34175 = 6,55635$$

A fugacidade a 500 atm é: $f = e^{6,55635} = 703,7$ atm