

אל כלי מסוים הכניסו את הגזים הבאים:
 כלור Cl_2 בלחץ חלקי התחלתי 0.3 bar
 מימן H_2 בלחץ חלקי התחלתי 0.8 bar
 מימן כלורי HCl בלחץ חלקי התחלתי 1.1 bar



מצאו את הלחצים החלקיים של כל אחד מהגזים בשיווי משקל

	H_2	Cl_2	HCl
P_i	0.8	0.3	1.1
ΔP	$-x$	$-x$	$+2x$
P_{eq}	$0.8-x$	$0.3-x$	$1.1+2x$

$$K = \frac{(P_{HCl})^2}{P_{H_2} \cdot P_{Cl_2}}$$

$$K = \frac{(1.1+2x)^2}{(0.8-x) \cdot (0.3-x)} = 0.04$$

$$\frac{4x^2 + 4.4x + 1.21}{x^2 - 1.1x + 0.24} = 0.04$$

$$4x^2 + 4.4x + 1.21 = 0.04(x^2 - 1.1x + 0.24)$$

$$4x^2 + 4.4x + 1.21 = 0.04x^2 - 0.044x + 0.0096$$

$$3.96x^2 + 4.444x + 1.2004 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-4.444 \pm \sqrt{4.444^2 - 4 \cdot 3.96 \cdot 1.2004}}{2 \cdot 3.96}$$

$$x = -0.45, -0.67$$

$$P_{H_2} = 0.8 - (-0.45) = 1.25\text{ bar}$$

$$P_{Cl_2} = 0.3 - (-0.45) = 0.75\text{ bar}$$

$$P_{HCl} = 1.1 + (-2 \cdot 0.45) = 0.2\text{ bar}$$

$$\rightarrow P_{HCl} = 1.1 + 2 \cdot (-0.67) < 0$$