

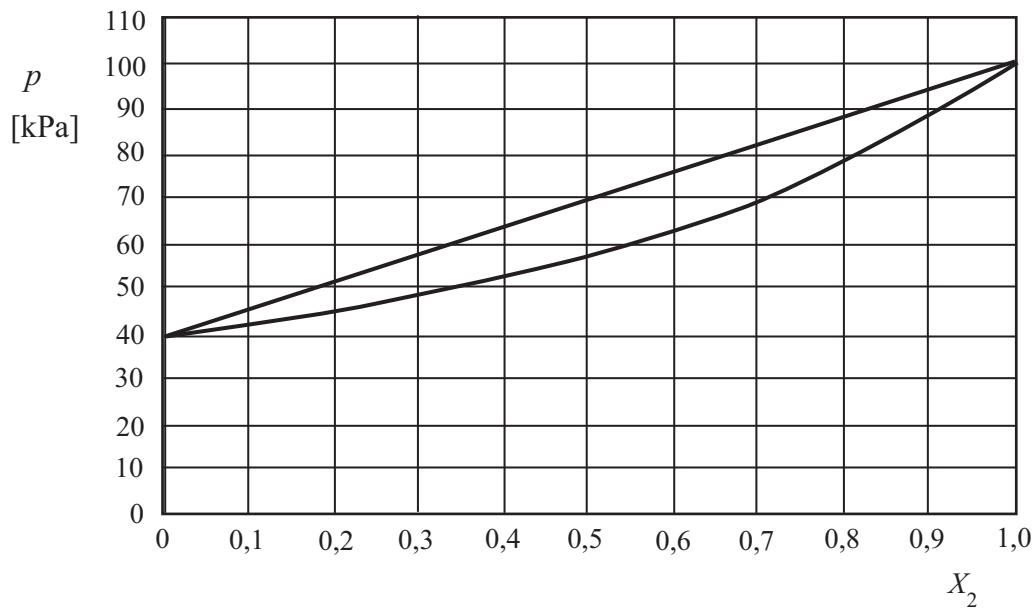
## Thermodynamik II Aufgabe 3.12s

Thema: *Phasengleichgewicht binärer Mischungen*

Ein flüssiges Gemisch aus 5 mol Toluol (Komponente 1) und 5 mol Benzol (Komponente 2) wird bei  $\vartheta = 80\text{ °C}$  durch Entspannen teilweise verdampft.

Geg.: Dampfdruckdiagramm des Gemisches

Dampfdruckdiagramm eines Toluol (1)- Benzol (2)- Gemisches bei  $\vartheta = 80\text{ °C}$



Ges.:

- Skizzieren Sie den Vorgang des isothermen Verdampfens eines Gemisches im  $p, V$ -Diagramm!
- Bestimmen Sie den Molenbruch von Benzol im einphasigen, flüssigen Gemisch mithilfe des gegebenen  $p, X$ -Diagramms!
- Bestimmen Sie die Zusammensetzung von Dampf und Flüssigkeit bei Temperatur  $\vartheta = 80\text{ °C}$  und Druck  $p_3 = 65\text{ kPa}$  grafisch!
- Leiten Sie den funktionalen Zusammenhang  $\frac{n'}{n''} = \text{fkt}(X_2, X_2', X_2'')$  her. Interpretieren Sie das Ergebnis grafisch im  $p, X$ -Diagramm und bestimmen Sie den Zahlenwert!