

Зразок рішення відкритого завдання 7
Теорія до рішення знаходиться в лекції 6

Для виконання завдання Вам необхідно вміти будувати графіки на комп'ютері !!
Добре вивчіть лекцію № 6 (рівняння Клапейрона-Клаузіуса).

1. Таблиця з вихідними даними (варіант не Ваш)

Тверде		Рідке	
T	P	T	P
330	1350	339	23700
336	2700	342	35900
339	5400	351	46200
345	8000	353	51800
348	13500	357	56200
352	26700	359	63300

Трансформуємо дані для побудови графіка. Це найпростіше робити у додатку Excel.

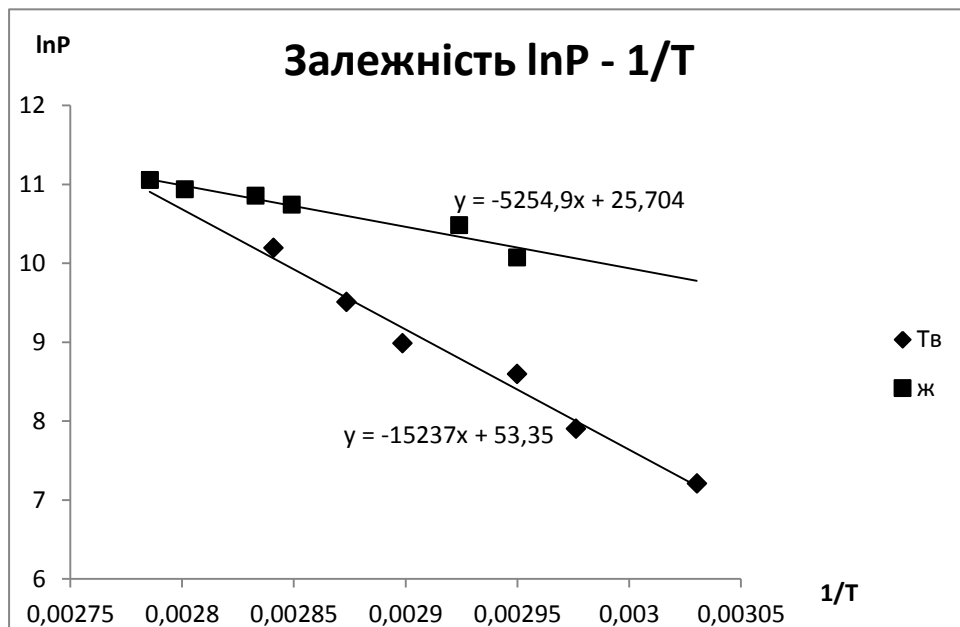
Складаємо саме таку таблицю:

T	P	1/T	lnP(тв)	lnP(p)
330	1350	0,003030303	7,207859871	
336	2700	0,00297619	7,901007052	
339	5400	0,002949853	8,594154233	
345	8000	0,002898551	8,987196821	
348	13500	0,002873563	9,510444964	
352	26700	0,002840909	10,19241884	
339	23700	0,002949853		10,07154114
342	35900	0,002923977		10,48346603
351	46200	0,002849003		10,7404753
353	51800	0,002832861		10,85359983
357	56200	0,00280112		10,93642289
359	63300	0,002785515		11,05590913

Синім кольором виділені дані для комп'ютера для побудови графіка

Далі будуємо графік:

До кожної прямої виводимо рівняння.



2. Координати потрібної точки - точка перетину прямих. Для того, щоб їх знайти потрібно спочатку прирівняти праві частини рівнянь і знайти $x = 1 / T$, а потім знайдене значення x підставити в будь-яке рівняння і знайти $y = \ln P$. В даному випадку $x = 0,00277$ і $y = 11,15$.

3. З рівнянь розраховуємо ентальпії.

$$\Delta H_{\text{вип}} = 5254,9 \cdot 8,314 = 43689 \text{ Дж};$$

$$\Delta H_{\text{субл}} = 15237 \cdot 8,314 = 126680 \text{ Дж};$$

$$\Delta H_{\text{плав}} = 126680 - 43689 = 82991 \text{ Дж}$$