

8) Se desea obtener tres elementos químicos a partir de las sustancias A y B. Un kilo de A contiene 8 gramos del primer elemento, 1 gramo del segundo y 2 del tercero; un kilo de B tiene 4 gramos del primer elemento, 1 gramo del segundo y 2 del tercero. Se desea obtener al menos 16 gramos del primer elemento y las cantidades del segundo y del tercero han de ser como mucho 5 y 20 gramos, respectivamente; y la cantidad de A es como mucho el doble que la de B.

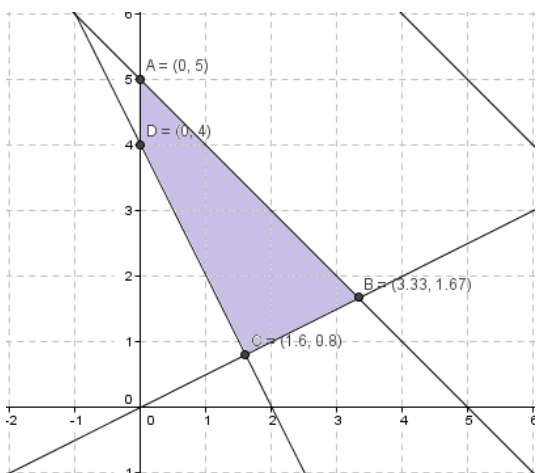
- a) Calcula cada uno de los vértices de la región factible.
- b) ¿Podríamos coger 2 kg de la sustancia A y 1 kg de la sustancia B?

Llamamos x a los kilos de la sustancia A e y a los kilos de la sustancia B.

	Kilos	1 <sup>er</sup> Elemento	2 <sup>o</sup> Elemento	3 <sup>er</sup> Elemento
A	x	8x	x	2x
B	y	4y	y	2y
Total		8x+4y	x+y	2x+2y

Las restricciones son

$$\begin{cases} 8x + 4y \geq 16 \\ x + y \leq 5 \\ 2x + 2y \leq 20 \\ x \leq 2y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



La región factible está acotada.

- A(0,5)
- B(3,33;1,67) → Sería solución ya que los kg pueden tomar valores decimales.
- C(1,6;0,8) → Sería solución ya que los kg pueden tomar valores decimales.
- D(0,4)

- b) Si es posible coger 2 kg de A y 1kg de B ya que se encuentra dentro de la región factible.