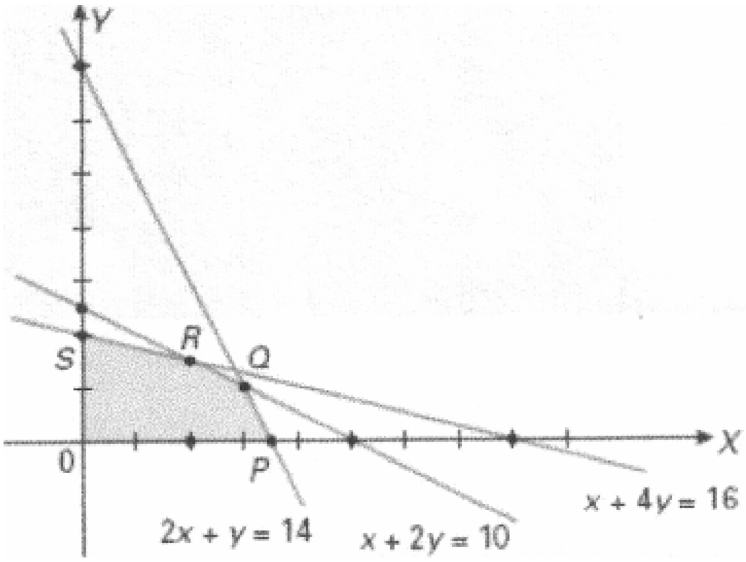
26. La solución queda:

a)



Los vértices de la región son los puntos O(0,0), P(7,0), Q(6,2), R(4,3) y S(0,4).

b) el máximo de la función f=3x+5y es f=28 , para x=6, y=2 .

c)En el caso de añadir la condición x≤5, el máximo de la función f=3x+5y es f=27,5,para x=5, y= 5/2 .

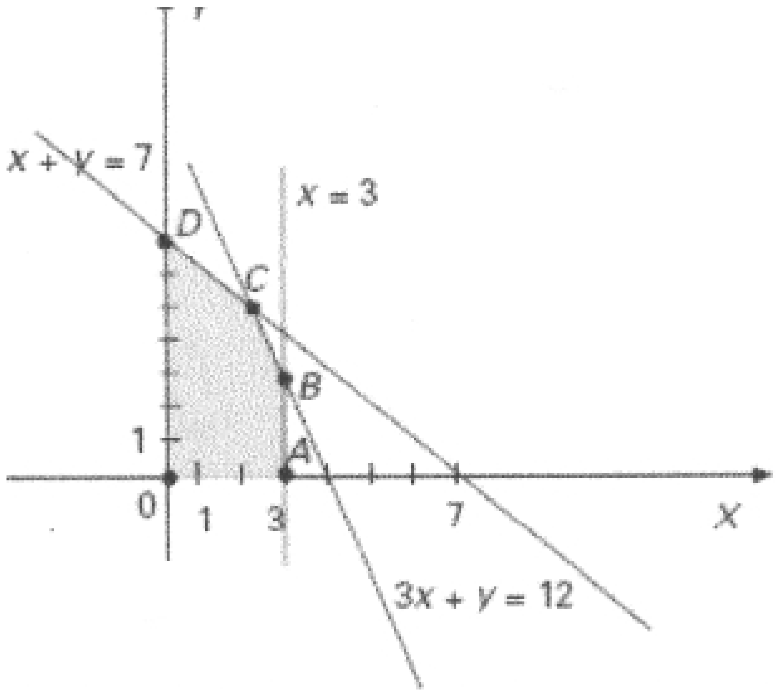
27. Recogemos la información del problema en la siguiente tabla:

	CORTAR	COSER	TINTAR	BENEFICIO
CHAQUETAS	1	3	1	8
PANTALONES	1	1	0	5
TOTAL	7	12	3	

La función a maximizar es z=8x+5y sujeta a las restricciones:

$$\left.\begin{array}{l} x \leq 3 \\ x + y \leq 7 \\ 3x + y \leq 12 \\ x, y \in N \end{array}\right\}$$

La región factible es la, zona sombreada del grafico:



Los vértices son:

O=(0,0); A=(3,0); B(3,3); C(5/2, 9/2); D(0,7)

El valor máximo lo alcanza en C(5/2, 9/2); pero como los valores no son enteros tomamos los enteros más próximos dentro de la región es decir x=2 y=5 y el beneficio máximo será de 41 euros.

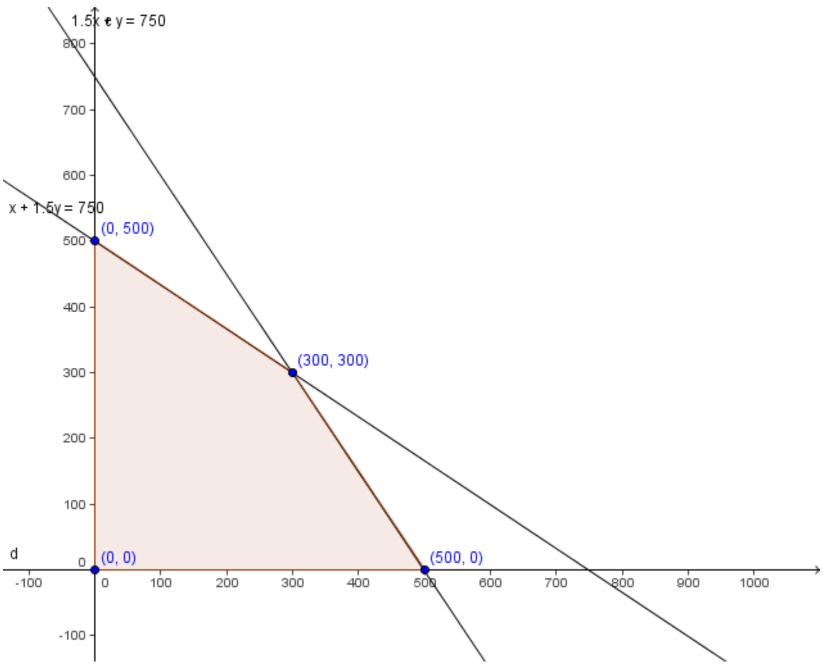
28. En la siguiente tabla recogemos la información:

	ORO	PLATA	PRECIO
TIPO A	1	1,5	24
TIPO B	1,5	1	30
TOTAL	750	750	

La función beneficio es: z=24x+30y Sujeta a las restricciones:

$$\left.\begin{array}{l} x+1,5y\leq 750 \\ 1,5x+y\leq 750 \\ x,y\in N \end{array}\right\}$$

La región factible es:



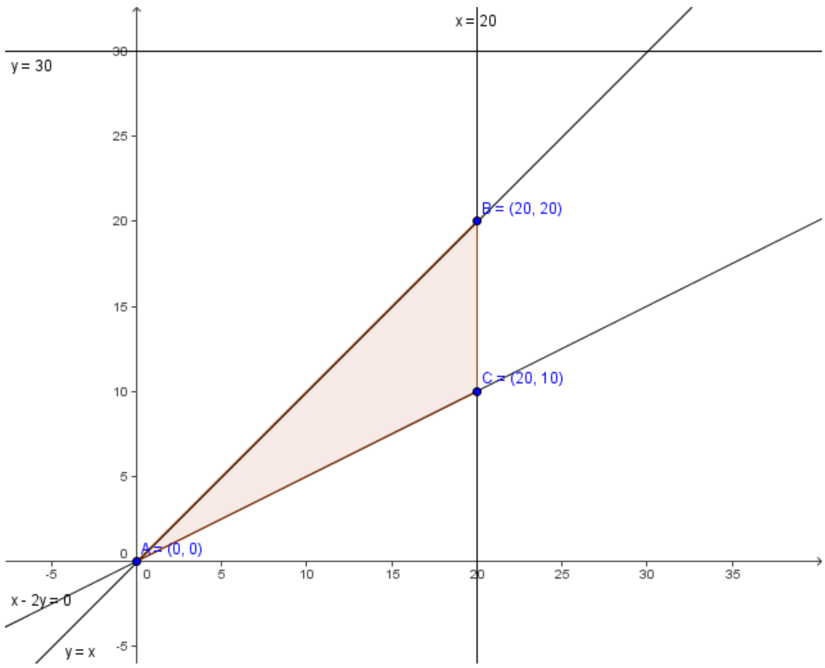
Los vértices son (0,0) (500,0) (300,300) (0,500) El valor que hace máximo el beneficio es x=300 y=300.

29. Llamando x, y al número de mecánicos y electricistas respectivamente obtenemos que la función beneficio es: z=150y+120x

Esta función hay que maximizar sujeta a las restricciones:

$$\left.\begin{array}{l} x \geq y \\ x \leq 2y \\ x \leq 20 \\ y \leq 30 \\ x, y \in N \end{array}\right\}$$

Representando gráficamente la región factible tiene de vértices: (0, 0) (20, 20) (10, 20).



El valor que hace máximo el beneficio es x= 20 y=20 .

30.- La tabla para calcular las restricciones sería:

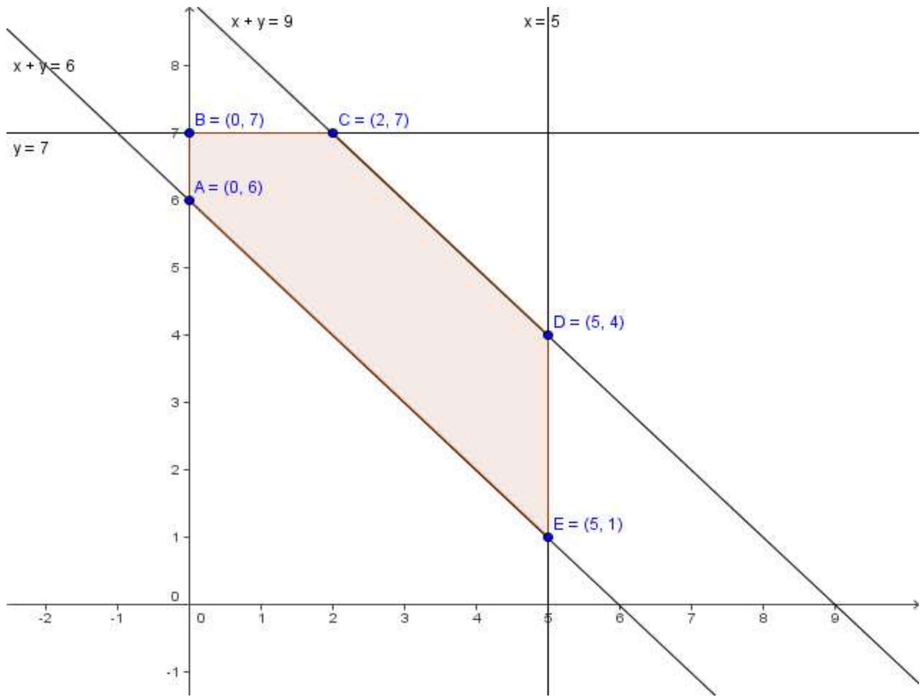
	FRANCIA	ALEMANIA	
PALMA	X	Y	6
INCA	5-x	7-y	3

La función coste es: z = 4x + 16y + 9(5 – x) + 17(7 – y) = 164 – 5x – y

Hay que minimizarla sujeta a las restricciones:

$$\left.\begin{array}{l} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 5 - x \geq 0 \\ 7 - y \geq 0 \\ x + y \geq 6 \\ (5 - x) + (7 - y) \geq 3 \\ x, y \in N \end{array}\right\} \rightarrow \left.\begin{array}{l} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x \leq 5 \\ y \leq 7 \\ x + y \geq 6 \\ 9 \geq x + y \\ x, y \in N \end{array}\right\}$$

La región factible queda representada en el siguiente gráfico:



Como:

F(a)=158; F(b)=157; F©=147; F(d)=135; F(e)=138

El mínimo se encuentra en el punto (5,4), por lo que queda:

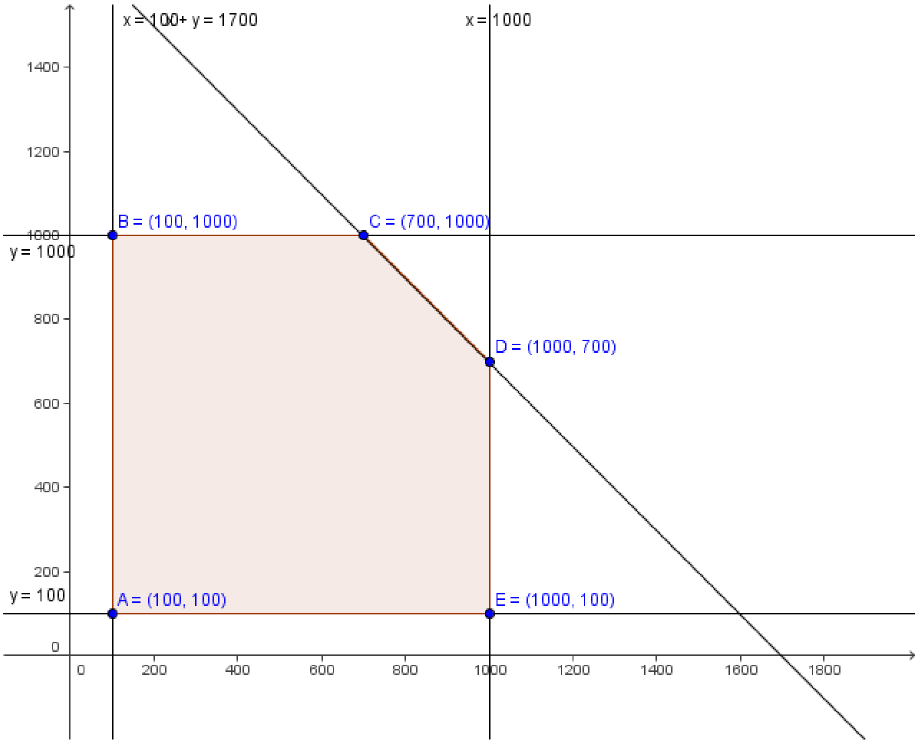
	FRANCIA	ALEMANIA	
PALMA	5	4	6
INCA	0	3	3

31. Llamando x, y al número de kilos de gasolina y de gasóleo respectivamente obtenemos un función que da los ingresos de la fábrica es: z= 0,25 x+0,2 y

Hemos de maximizar esta función sujeta a las restricciones:

$$\left.\begin{array}{l} 100 \le x \le 1000 \\ 100 \le y \le 1000 \\ x + y \le 1700 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{array}\right\}.$$

La región factible esta representada en el siguiente grafico:



La función z alcanza su valor máximo en el vértice D, es decir, la producción será de 1 000 Kg de gasolina y 700 Kg de gasóleo.