

Problema 1

El precio de una llamada a una línea telefónica de tarot se descompone en dos conceptos: el primero es el establecimiento de llamada (precio fijo) y el otro es el coste de la duración de la llamada (en función de los minutos).

El coste del establecimiento de llamada es de 0.2€ y el coste de un minuto de llamada es de 0.05€/minuto durante los primeros 60 minutos y de 0.5€/minuto a partir del minuto 60.

Se pide:

- Calcular la función del coste total de una llamada en función de la duración de la llamada, $f(x)$.
- Representar la función $f(x)$.
- Calcular el precio de una llamada de 20 minutos y el de una llamada de 75 minutos.
- Calcular el precio medio de un minuto de una llamada de 20 minutos y el de una de 75.

Solución

Apartado a:

Si la llamada dura x minutos, siendo $0 < x \leq 60$, el coste de la llamada es el precio fijo más 0.05€/minuto. Luego la función es

$$f(x) = 0.2 + 0.05x,$$

$$0 < x \leq 60$$

Si la llamada dura x minutos siendo $x > 60$, el coste de la llamada es el establecimiento más $60 \cdot 0.05$ (coste los primeros 60 minutos) más $(x-60) \cdot 0.5$ (coste de los minutos restantes). Por tanto,

$$f(x) = 0.2 + 0.05 \cdot 60 + (x - 60) \cdot 0.5 =$$

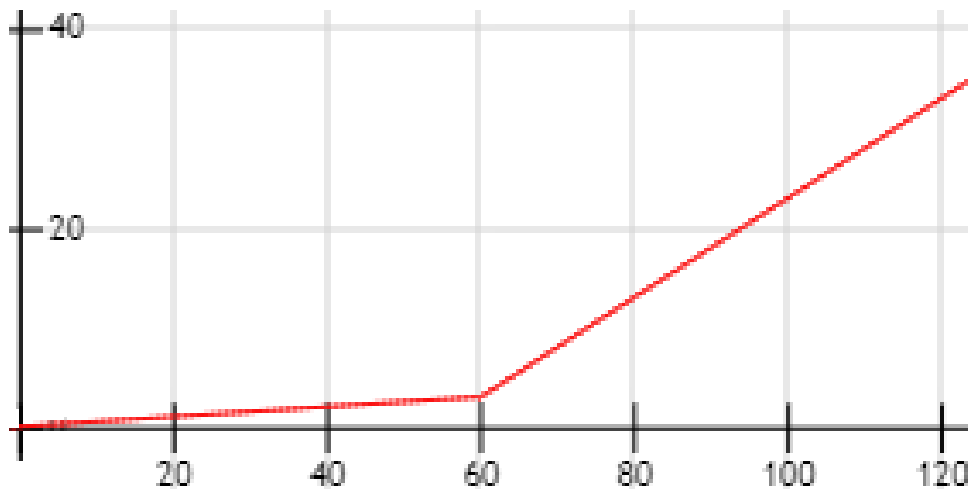
$$= 0.2 + 3 + 0.5x - 30 =$$

$$= 0.5x - 26.8,$$

$$x > 60$$

Apartado b:

La gráfica de f es



Apartado c:

El precio de una llamada de 20 minutos es 1.2€ y el de una llamada de 75 minutos es 10.7€:

$$\begin{aligned} f(20) &= 0.2 + 0.05 \cdot 20 = \\ &= 1.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(75) &= 0.5 \cdot 75 - 26.8 = \\ &= 10.7 \end{aligned}$$

Apartado d:

Para calcular el precio medio por minuto tenemos que dividir el precio total de la llamada entre el número de minutos.

Si la duración es de 20 minutos, el precio medio es 0.06€/min:

$$\frac{f(20)}{20} = \frac{1.2}{20} = 0.06$$

Y si es de 75 minutos, el precio medio es aproximadamente 0.14€/min:

$$\frac{f(75)}{75} = \frac{10.7}{75} \cong 0.14$$