



# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 10

**2th**  
SECONDARY

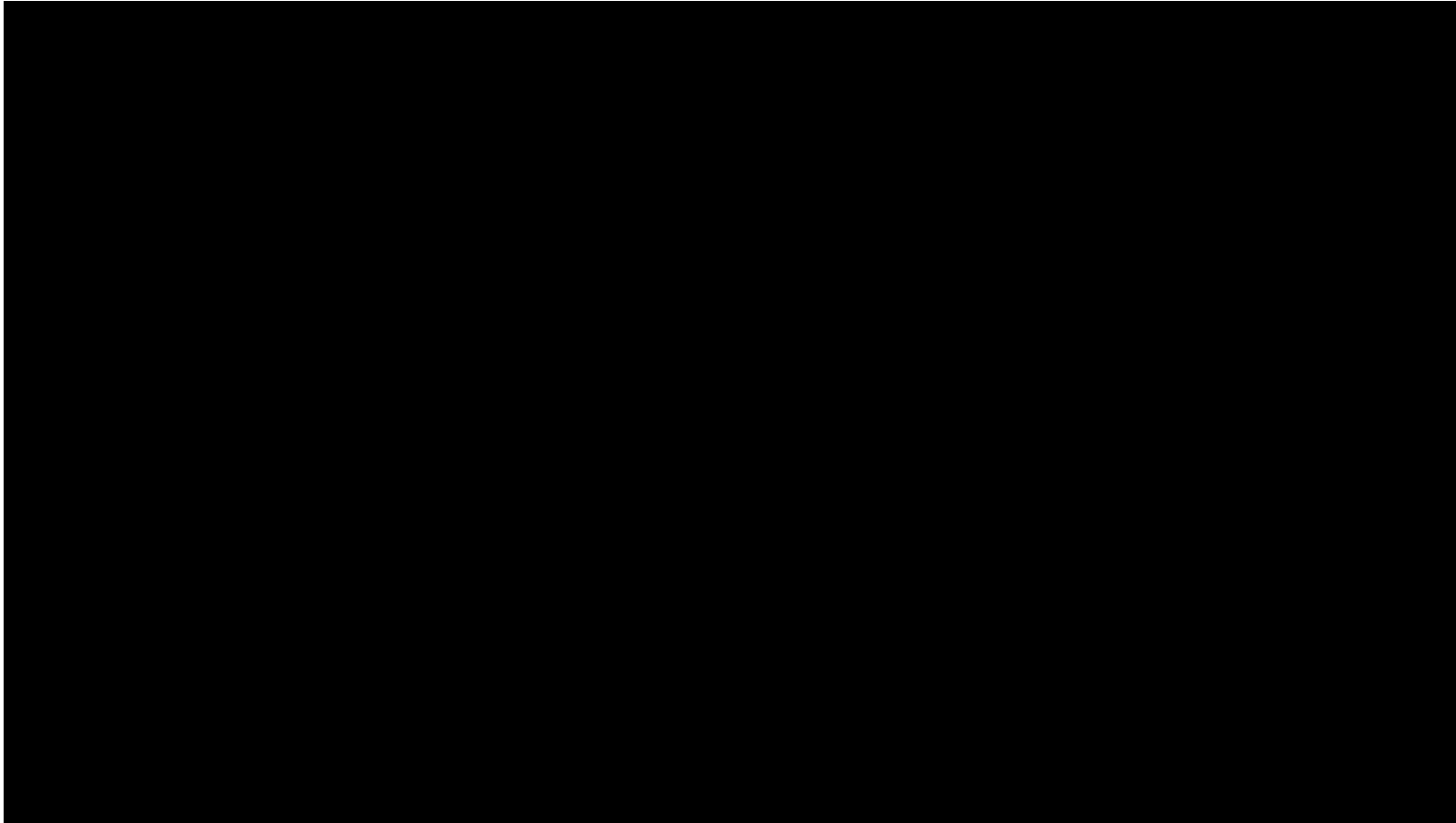


**TIEMPO TRANSCURRIDO,  
CAMPANADAS E INTERVALOS**

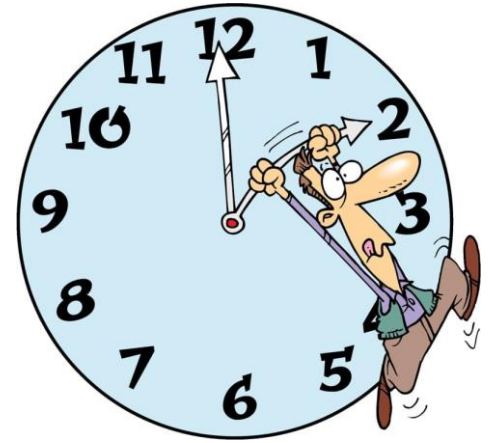
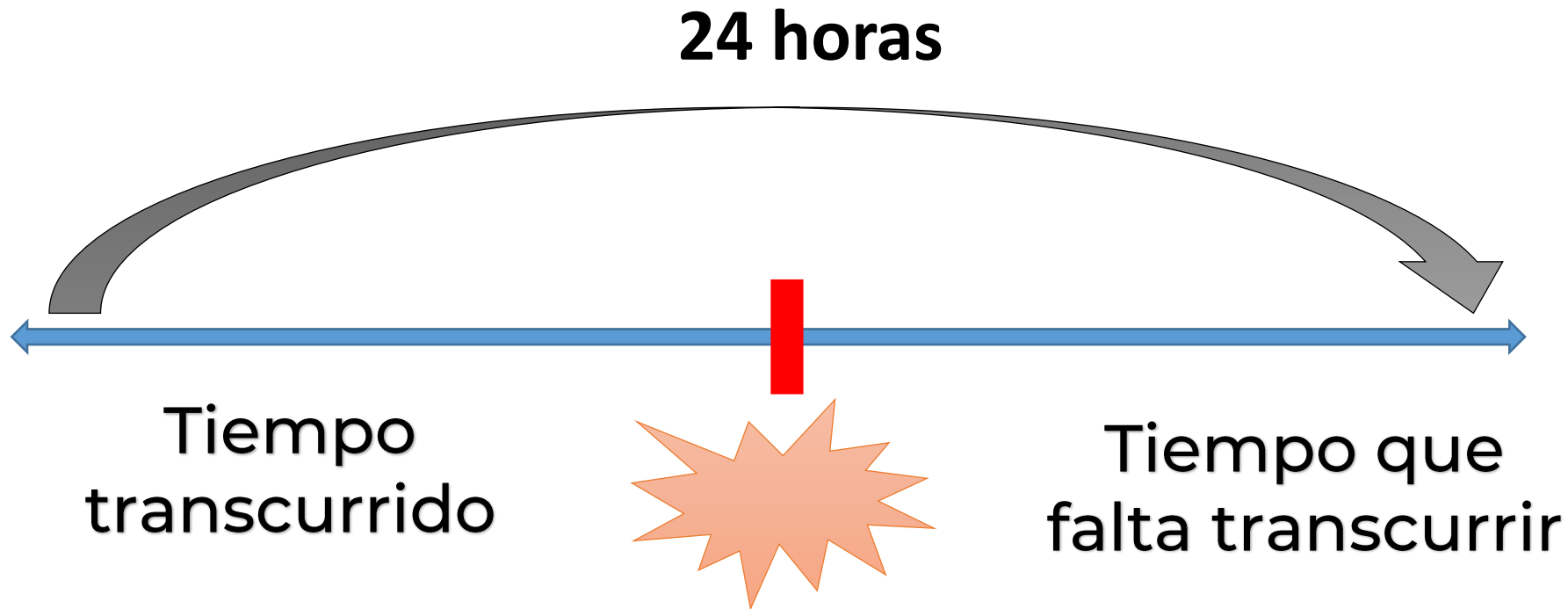
 **SACO OLIVEROS**

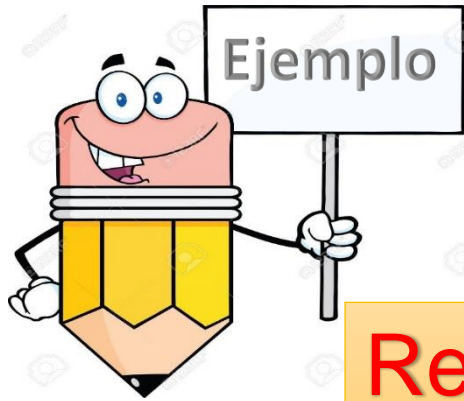


# *"LAS CAMPANAS DE NOTRE DAME"*



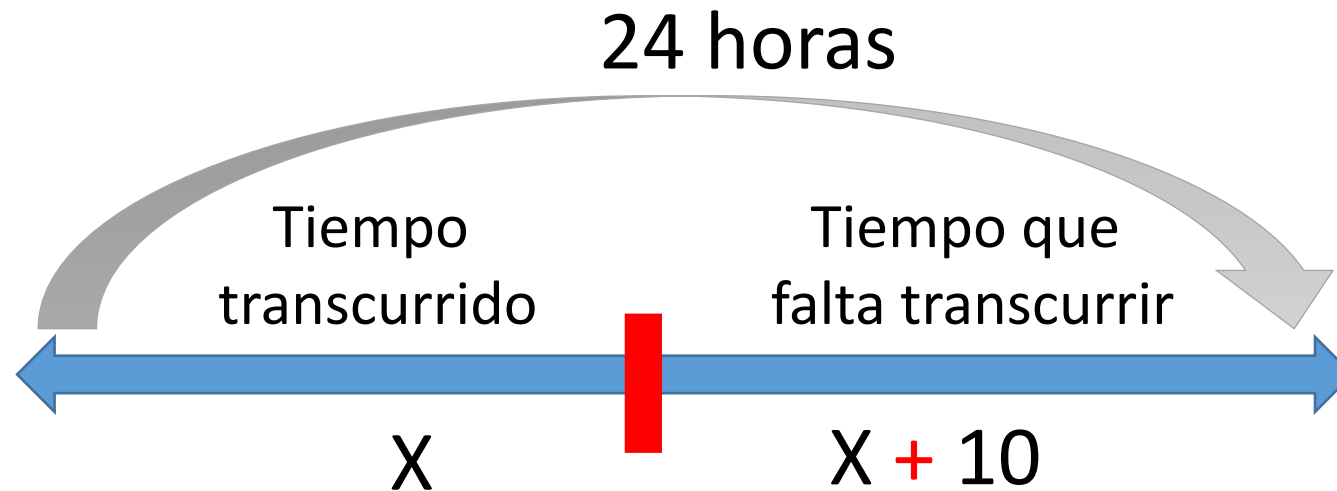
# TIEMPO TRANSCURRIDO Y POR TRANSCURRIR





El tiempo transcurrido del día es excedido por el tiempo que falta en 10 horas. ¿Que hora es?

**Resolución:**



$$X + X + 10 = 24$$

$$2X = 24 - 10$$

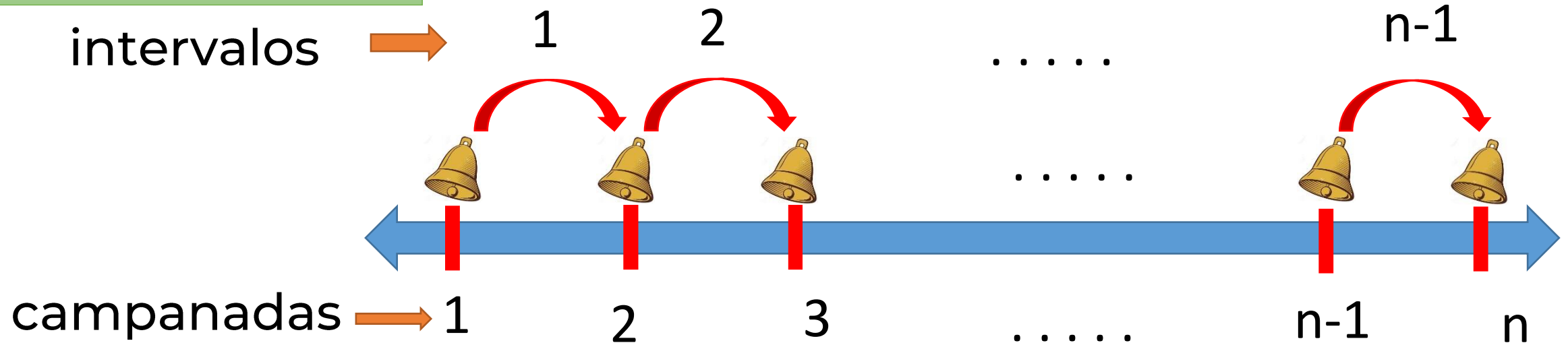
$$2X = 14$$

$$X = 7$$



**7 a.m.**

# CAMPANADAS



Se deduce :

$$\# \text{ intervalos} = \# \text{ campanadas} - 1$$

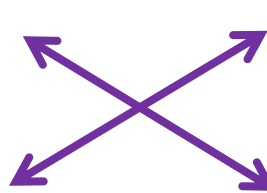
$$\text{Tiempo total} = (\# \text{ intervalos}) \cdot (\text{tiempo de c/ intervalo})$$



Un reloj toca 3 campanadas en 4 segundos. ¿Cuánto tardará en tocar 10 campanadas?

**Resolución:**

<u>#Campanadas</u>	<u>#intervalos</u>	<u>Tiempo(s)</u>
3	2	4
10	9	x



$$2(X) = 9 (4)$$

$$2X = 36$$

$$X = 18$$

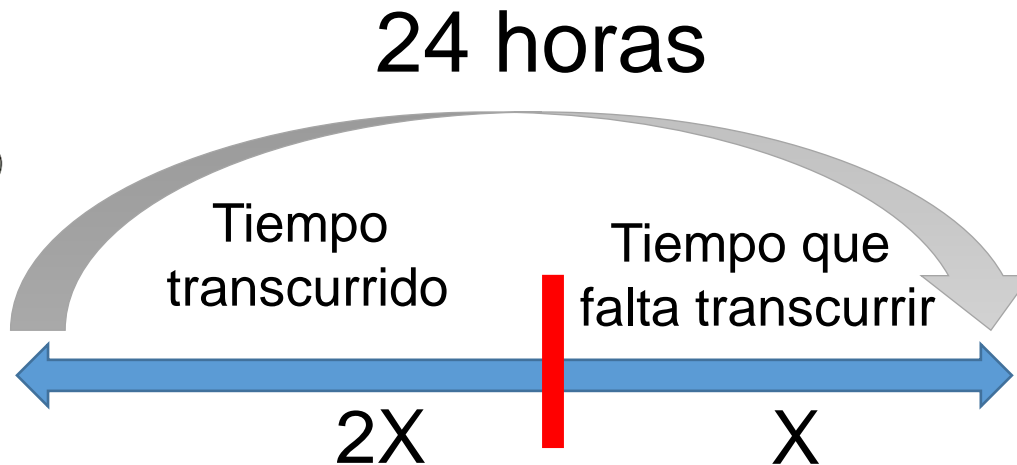


**18 seg.**



¿A que hora del día, las horas transcurridas son el doble de las que faltan transcurrir?

**Resolución:**



$$2X + X = 24$$

$$3X = 24$$

$\div$

$$X = 8$$

Tiempo transcurrido  $\rightarrow 2X$   
 $2(8)$

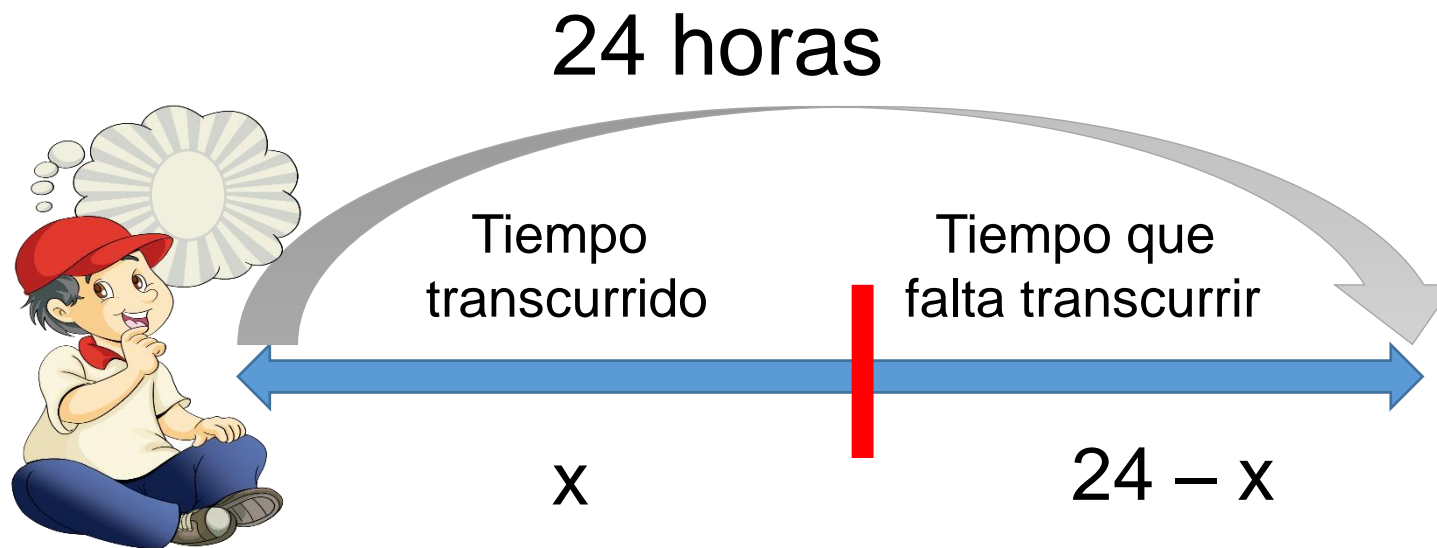


16h  $\leftrightarrow$  4p.m



Si las horas transcurridas del día exceden en 4 a los  $\frac{2}{3}$  de las horas no transcurridas, entonces la hora es

**Resolución:**



$$x - 4 = \frac{2}{3} (24 - x)$$

$$3x - 12 = 48 - 2x$$

$$5x = 60$$

$$x = 12$$



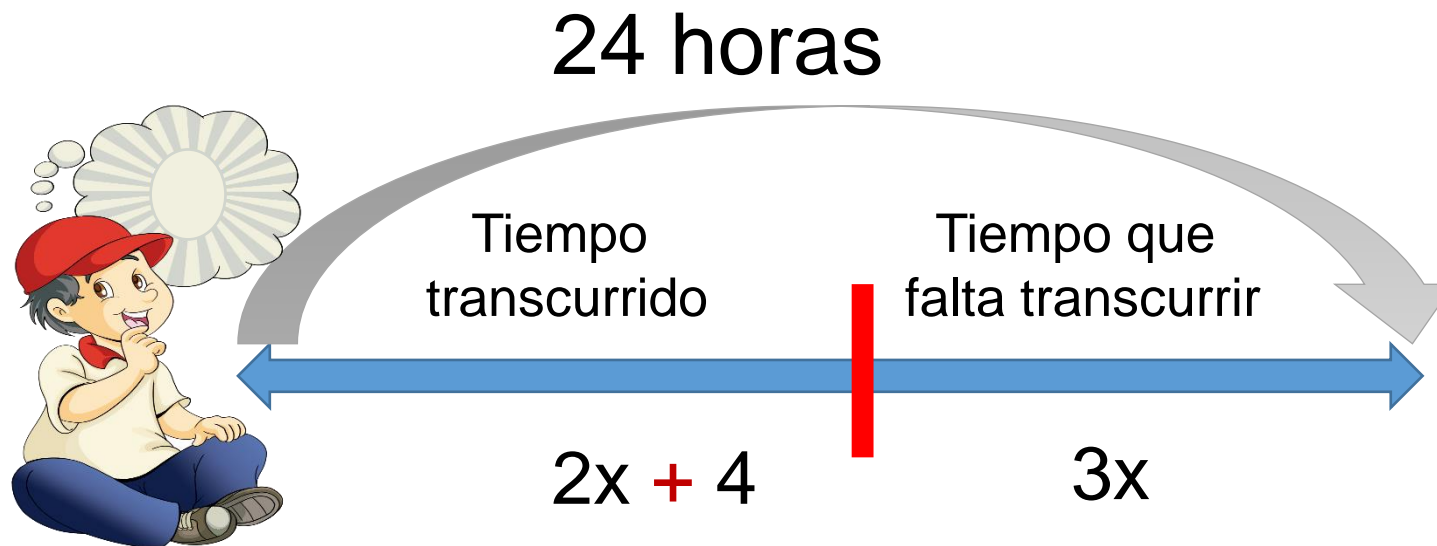
**12:00 m**





Si las horas transcurridas del día exceden en 4 a los  $\frac{2}{3}$  de las horas no transcurridas, entonces la hora es

Otra forma de resolver :



$$2x + 4 + 3x = 24$$

$$5x = 20$$

$$x = 4$$

Tiempo transcurrido  $\rightarrow 2(4) + 4$   
 $12$

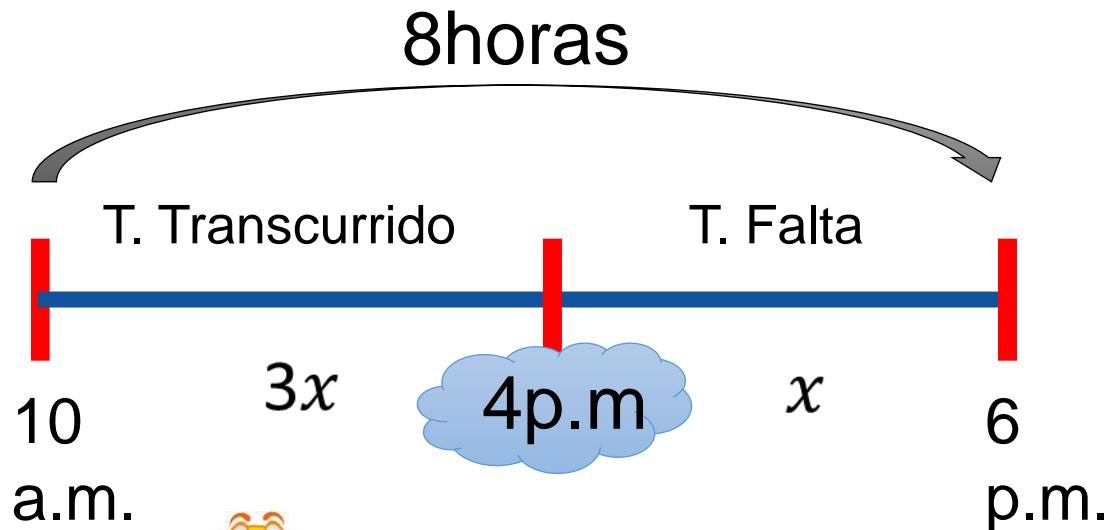


12:00 m



Faltan para las 6 p.m la tercera parte del tiempo que ya transcurrió desde las 10 a.m. ¿Qué hora es ?

**Resolución:**



16h <=> 4p.m

$$3x + x = 8$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

$$\text{T. Transcurrido} = 3x$$

$$3(2) = 6$$



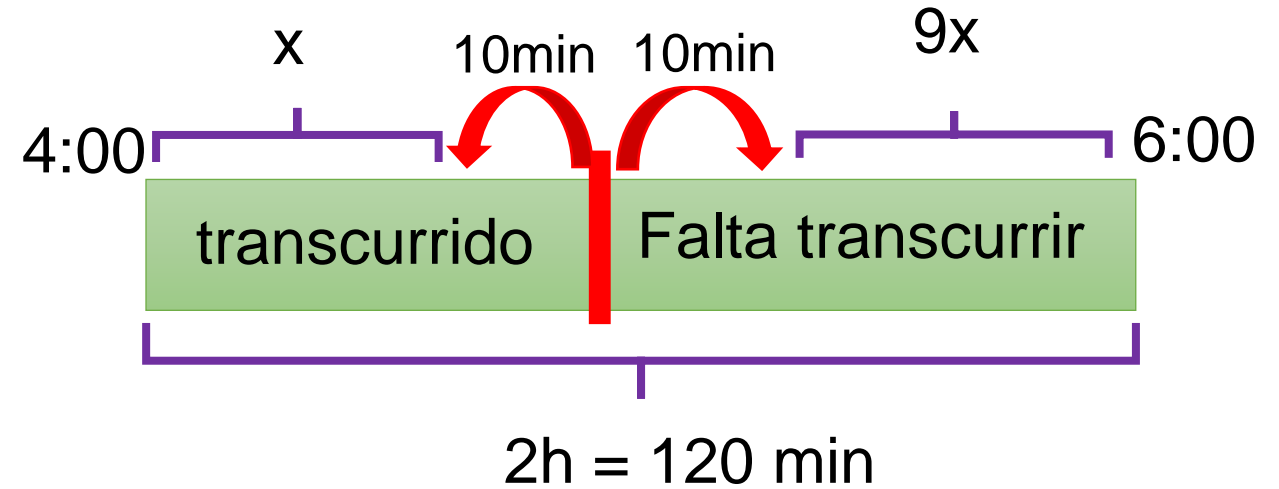
Son mas de las 4:00, pero aun no son las 6:00 y hace 10 minutos, los minutos que habían transcurrido desde las 4:00 eran igual a  $\frac{1}{9}$  del tiempo que faltaría transcurrir hasta las 6:00 dentro de 10 minutos. ¿Qué hora es?



la hora es :

$$4:00 + x + 10 \text{ min} = 4:20$$

## Resolución:



$$x + 10 + 10 + 9x = 120$$

$$10x = 120 - 20$$

$$10x = 100$$

$$x = 10$$



4:20



Un campanario da 5 campanadas en 1 segundo. ¿Cuántas campanadas dará en 1 minuto?

**Resolución:**



#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
5	4	1
x	x - 1	1 min = 60 seg

$$1(x - 1) = 4(60)$$

$$x - 1 = 240$$

$$x = 240 + 1$$

$$x = 241$$



241



Un reloj da 2 campanadas en 2 segundos. ¿ En cuántos segundos dará 3 campanadas?

**Resolución:**



#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
2	1	2
3	2	x

$$1. x = 2 (2)$$

$$x = 4$$



4 seg



Un reloj indica las horas con tantas campanadas como la hora que marca. Si para indicar las 3 a.m demora 4 segundos, ¿Cuánto tardará en indicar las 10 a.m.?

**Resolución:**



HORA MARCADA = CAMPANADAS

#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
3	2	4
10	9	x

$$2 \cdot x = 9 (4)$$

$$2 \cdot x = 36$$

$$\div$$

$$x = 18$$



**18 seg**



Un padre y su hijo se hallaban en el parque frente a la catedral jugando ajedrez, en el momento en que el campanario empezó a sonar. Al término de la última campana el hijo le dijo al padre: “Papá oí 12 campanadas” y el padre le respondió: “Si hijo, y entre la primera y última campanada han pasado 55 segundos”. El hijo se quedó pensando un momento y le dijo al padre: “Ni te imaginas cuántas campanadas escucharíamos si el campanario tocara 1 h completa”. ¿Podría usted decir de qué número hablaba el hijo ?

## Resolución:



#Campanadas	#intervalos	Tiempo(s)
12	11	55
X	X-1	1h <> 3600 s

~~$$55 \cdot (x - 1) = 11 \cdot (3600)$$~~

~~$$5(x - 1) = (3600)$$~~

$$x - 1 = 720$$

$$x = 721$$



721

