



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 10, 11 & 12

2nd
OF SECONDARY

FEED BACK



 **SACO OLIVEROS**

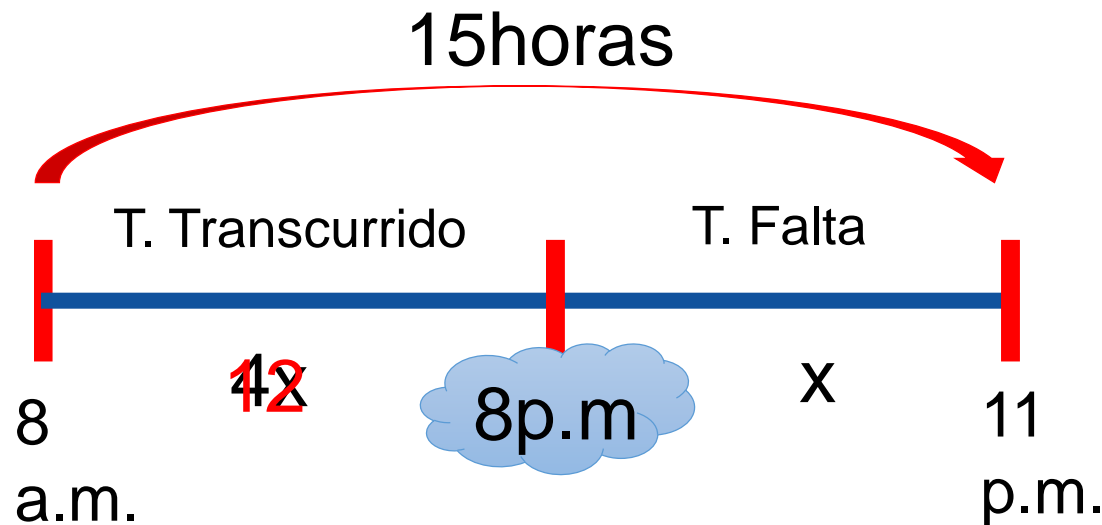


Tiempo transcurrido



Faltan para las 11 p.m. la cuarta parte del tiempo que ya transcurrió desde las 8 a.m. ¿Qué hora es ?

Resolución:



$$4x + x = 15$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

$$\text{T. Transcurrido} = 4x$$

$$4(3) = 12$$



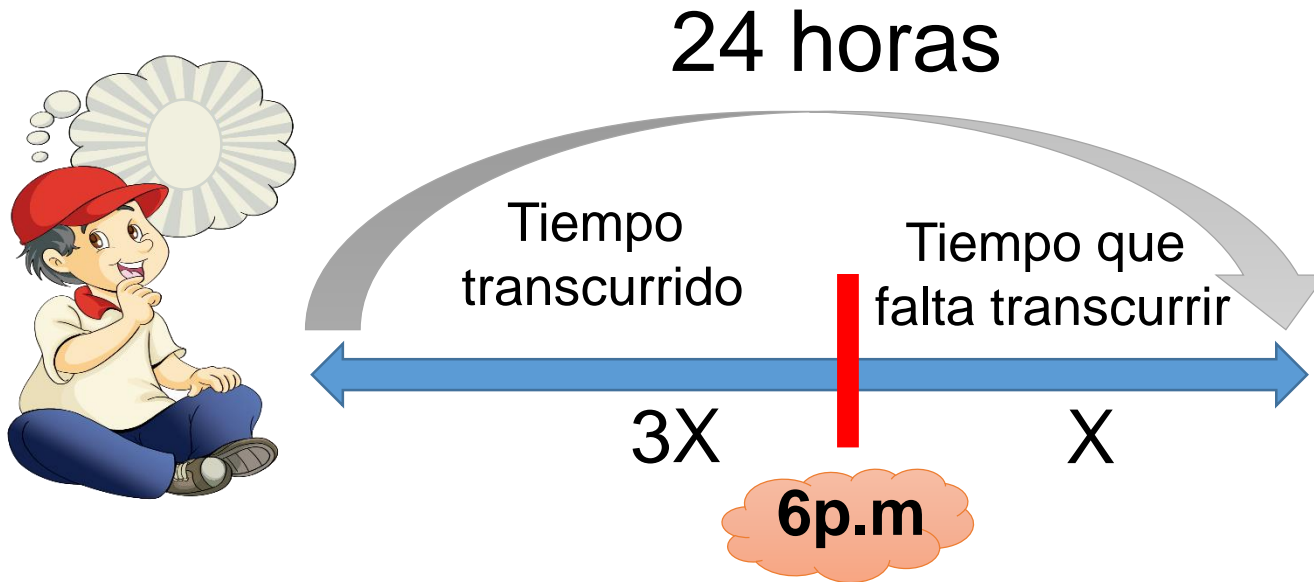
Rpta

20h \leftrightarrow 8p.m



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

Resolución:



$$3X + X = 24$$

$$4X = 24$$

$$X = 6$$

Tiempo transcurrido $\rightarrow 3X$

$$3(6)$$



18h \leftrightarrow 6p.m



Son mas de las 8:00, pero aun no son las 10:00 y hace 20 minutos, los minutos que habían transcurrido desde las 8:00 eran igual a $\frac{2}{7}$ del tiempo que faltaría transcurrir hasta las 10:00 dentro de 10 minutos. ¿Qué hora es?



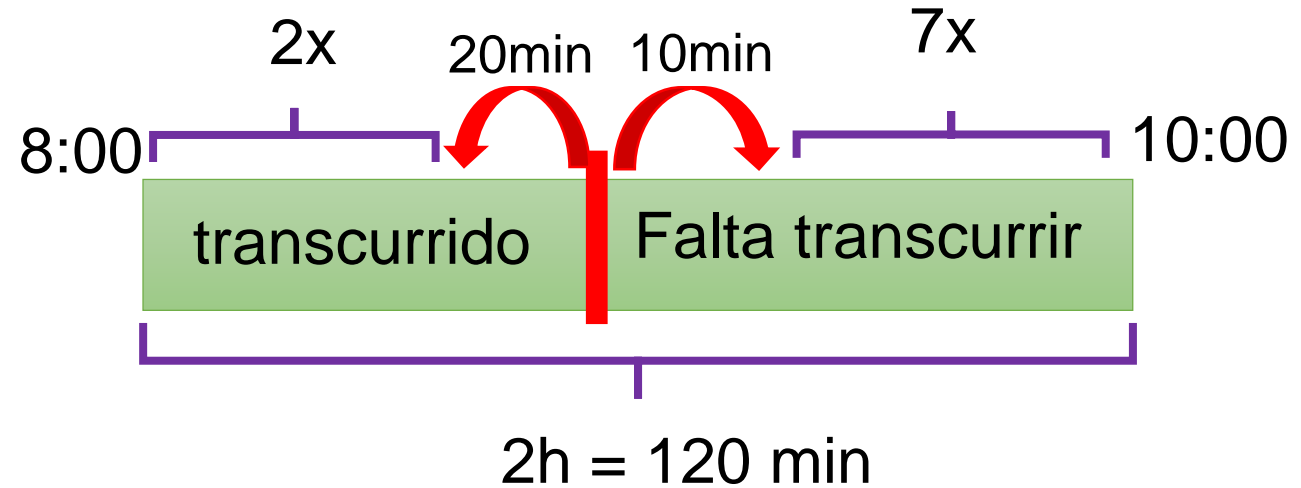
la hora es :

$$6:00 + 2x + 20 \text{ min} = 6:40$$



6:40

Resolución:



$$2x + 20 + 10 + 7x = 120$$

$$9x = 120 - 30$$

$$9x = 90$$

$$x = 10$$



Cap.

11

Adelanto y atrasos.



Un reloj se adelanta 10 minutos por cada 3 horas que pasan y ya viene funcionando mal durante un día completo, ¿Qué adelanto tiene acumulado dicho reloj?

Resolución:



TIEMPO TRANSCURRIDO	ADELANTO
$\times 8$ <div> <div>3h</div> <div>24h</div> </div>	<div> <div>10min</div> <div>80min</div> </div> $\times 8$

**ADELANTO
ACUMULADO**

80 min \Leftrightarrow 1h 20min



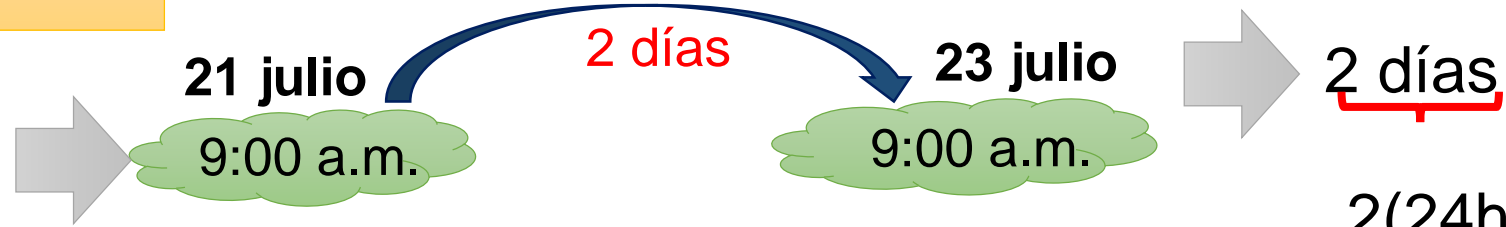
1h 20 min



Un reloj de pared se sincroniza hoy 21 de julio a las 9 a. m., a partir de ese momento empieza a adelantarse a razón de 5 minutos por cada 2 horas que pasan, ¿qué hora marcará dicho reloj el día 23 de julio a las 9 a. m.?

Resolución:

Sincronizó



$$2(24\text{h}) = 48\text{h}$$



TIEMPO TRANSCURRIDO	ADELANTO
2h	5min
$\times 24$ \rightarrow 48h	$\times 24$ \rightarrow 120min

EQUIVALE

$$120\text{min} \Leftrightarrow 2\text{h}$$

**HORA QUE MARCARA
EL RELOJ**

$$9:00 \text{ a.m.} + 2\text{h}$$



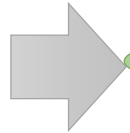
11:00 a.m.



Un reloj se sincronizó a las 10 a. m. de esta mañana, y a partir de ese momento empezó a adelantarse a razón de 3 minutos por cada hora que pasaba, ¿dentro de cuántos días volverá a marcar la hora exacta?

Resolución:

Sincronizó



10:00 a.m.

Un reloj que se adelanta o atrasa, volverá a marcar la hora correcta cuando haya acumulado $12\text{h}=720\text{min}$ de adelanto o atraso respectivamente, según sea el caso.



TIEMPO TRANSCURRIDO	ADELANTO
$\times 240$ <div> <div>1h</div> <div>240h</div> </div>	<div> <div>3min</div> <div>720min</div> </div> $\times 240$

EQUIVALE

240h



10 días

**EL RELOJ MARCARÁ LA
HORA CORRECTA**

Dentro de 10 días



Rpta

10 días



Relación parte-todo.



Efectúe: $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{9}}}$

Resolución:

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{9}}} \rightarrow 1 + \frac{1}{1 + \frac{9}{10}} \rightarrow 1 + \frac{10}{19} \rightarrow \frac{29}{19}$$

The diagram illustrates the step-by-step simplification of the expression $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{9}}}$. It shows the innermost fraction $1 + \frac{1}{9}$ being simplified to $\frac{10}{9}$, then the next level $1 + \frac{9}{10}$ being simplified to $\frac{19}{10}$, and finally the entire expression being simplified to $\frac{29}{19}$. Green arrows indicate the sequence of steps.



$$\frac{29}{19}$$



Si S/ 25/2 se reparten entre cinco hermanos ,
¿ Cuánto recibe cada uno ?



Resolución:

Total S/ :	$\frac{25}{2}$	}	5 x = $\frac{\cancel{25}}{2}$	→	x = 2.5
Cantidad de hermanos :	5		x = $\frac{5}{2}$		
Lo que recibe c/u :	S/ x				



S/ 2.5



¿Qué fracción de 35 es los $\frac{7}{4}$ de $\frac{1}{9}$ de 36?

Resolución:



$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} = \frac{\text{es}}{\text{de}}$$

$$f = \frac{\frac{7}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{9}} \times \cancel{36}}{35}$$

$$f = \frac{\cancel{7}}{\cancel{35}} \rightarrow f = \frac{1}{5}$$



$$\frac{1}{5}$$



EXAMEN DE ADMISIÓN UNMSM





Se reparte caramelos entre 4 niños; al primero le tocó $\frac{1}{4}$ del total ; al segundo $\frac{1}{8}$; al tercero $\frac{1}{12}$ y al cuarto le tocó 6 caramelos más que a los otros 3 juntos. ¿ Cuántos caramelos le tocó al segundo ?

Resolución:

$$\text{MCM } (4;8;12) = 24$$

$$\text{Total} = 24 \text{ K}$$

$$1^\circ : 6 \text{ K}$$

$$2^\circ : 3 \text{ K} \rightarrow 9$$

$$3^\circ : 2 \text{ K}$$

$$4^\circ : 6 + 11 \text{ k}$$

$$\text{Suma de partes} = \text{Total}$$

$$6 \text{ K} + 3 \text{ K} + 2 \text{ K} + 6 + 11 \text{ k} = 24 \text{ k}$$

$$22 \text{ K} + 6 = 24 \text{ k}$$

$$6 = 2 \text{ k}$$

$$3 = \text{k}$$



9 caramelos