



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

ACTIVIDADES DE SUPERACIÓN

Nombre del estudiante:	Grupo: SEXTO – SEPTIMO – CICLO 3.
Área y/o asignatura y grado a superar: MATEMATICA (Aritmética – Estadística – Geometría)	
Fecha de entrega:	Fecha de devolución:

Competencias del ciclo:

- Planteamiento y resolución de problemas
- Razonamiento y argumentación
- Comunicación, representación y modelación



MULTIPLICACIÓN EN ENTEROS

Concepto: Operación aritmética directa que consiste en repetir una cantidad denominada multiplicando tantas veces como lo indique otra, llamada multiplicador.



Institución Educativa Débora Arango Pérez

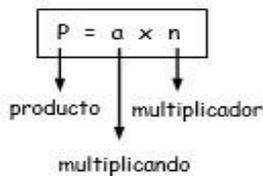
Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

Ejemplos:

$$P = \underbrace{5 + 5 + 5 + \dots + 5 + 5}_{\text{"8" veces}}$$

$$P = 5 \times 8 = 40$$

$$P = \underbrace{a + a + a + \dots + a + a}_{\text{"n" veces}}$$



¡Ahora Práctica tú!

$$M = \underbrace{7 + 7 + 7 + \dots + 7 + 7}_{\text{"12" veces}}$$

$$M = () \times () = \square$$

LEY DE SIGNOS:

Resolver:

$$(4) \times (-6) \times (2)$$

PASO 1:

Se multiplican los valores numéricos normalmente.

$$4 \times 6 \times 2 = 48$$

PASO 2:

Se cuentan los signos negativos, si es un número par el resultado es positivo, si es impar es negativo.

Un solo signo negativo 1 es impar

$$(4) \times (-6) \times (2) = \overset{\circ}{480} \Rightarrow \text{resultado} = -480$$

final

* Para la división se procede igual *

* RESUELVE:



i) $(-5) \times (-3) \times (-2) \times (7) =$

ii) $(5) \times (3) \times (2) \times (4) =$

iii) $(-9) \times (-4) \times (-3) \times (2) =$

iv) $(-3) \times (-6) \times (-7) =$



NO CONFUNDIR:

$$\underbrace{-6 - 7 + 5}_{\substack{\text{Adición y} \\ \text{sustracción}}} \neq \underbrace{-6 \times -7 \times 5}_{\text{multiplicación}} = (-6) (-7) (5)$$

OBSERVACIÓN:



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

$(+) \times (+) = +$
$(-) \times (-) = +$
$(+) \times (-) = -$
$(-) \times (+) = -$
Multiplicación

$(+) \div (+) = +$
$(-) \div (-) = +$
$(-) \div (+) = -$
$(+) \div (-) = -$
División

$(+) + (+) = +$
$(-) + (-) = -$
$(-) + (+) = SVM$
$(+) + (-) = SVM$
Suma

$(+) + (+) = +$
$(-) + (-) = -$
$(-) + (+) = SVM$
$(+) + (-) = SVM$
Resta

DIVISIÓN DE ENTEROS



Concepto: La división es una operación inversa a la multiplicación, tal que conociendo 2 cantidades llamadas dividendo y divisor, se encuentra llamada cociente tal que multiplicada por el divisor reproduzca el dividendo.

TÉRMINOS:

D : Dividendo
d : Divisor
q : Cociente

NOTACIÓN:

• $D \overline{) d}$ • $\frac{D}{d} = q$
• $D \div d = q$

CLASES DE DIVISIÓN ENTERA:

EXACTA	INEXACTA
$r = 0$	$r \neq 0$
$D \overline{) d}$ $\frac{0}{q}$	$D \overline{) d}$ $\frac{r}{q}$
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ejemplo:	Ejemplo:

NOTA:

La división entre cero no existe

$$\frac{5}{0} = \exists \text{ (no existe)}$$

¡Ahora Práctica tú!



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

6. El domingo nevó en la ciudad de Puno, se formó una capa de 78 cm. de nieve y si la capa de nieve disminuye en promedio 5 cm. Cada día. ¿Cuál será el espesor de la capa de nieve 6 días después?
a) 48 cm. b) 38 c) 108 d) 58 e) 68
7. Calcular el dividendo si se sabe que en una división en cociente resultó 49, el divisor es 21 y el residuo resultó mínimo.
a) 1029 b) 1030 c) 1031 d) 1059 e) 1050
8. En una división el cociente es 37, el divisor 52, calcular el dividendo si se sabe que el residuo resultó máximo.
a) 1975 b) 1943 c) 1934 d) 1974 e) 1933
9. En una división el cociente es 63, el divisor 49, calcular el dividendo si se sabe que el residuo resultó máximo.
a) 3135 b) 3134 c) 3087 d) 3088 e) 3098
10. En una división el cociente es 73, el divisor es 84, calcular el dividendo si se sabe que el residuo resultó máximo.
a) 6215 b) 6124 c) 6130 d) 6131 e) 6214
11. Hallar la suma de cifras del cociente que se obtienen al dividir el número 47 256 entre 12. Siendo los términos de su división números enteros.
a) 12 b) 13 c) 23 d) 22 e) 21
12. Al dividir 8743 entre 13, la suma de sus cuatro términos es:
a) 9435 b) 8763 c) 8948 d) 9415 e) 8838
13. Al dividir A entre B el cociente fue 7 y el residuo el más grande posible. El más grande posible. Si $A + B = 107$. Hallar $A \times B$
a) 107 b) 95 c) 1120 d) 1140 e) 1020
14. En una división inexacta el cociente es 8 y el residuo 20. Al sumar el dividendo con el divisor con el cociente y con el residuo se obtiene 336. Hallar el dividendo.
a) 256 b) 20 c) 320 d) 276 e) 308

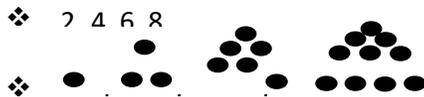


Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



Durante esta semana
entraremos al fascinante
mundo de las
SUCESIONES . es un
capítulo muy sencillo te
va a gustar .



Podrías tú de
terminar que
elemento
sigue

❖ A. B. C. D. E.

❖ lunes martes miércoles
❖ Mercurio Venus Tierra Marte
❖ + . X. -





Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

CONCEPTO

Se llama sucesión

.....

.....



Eso es entonces
una sucesión

CLASIFICACIÓN

A. SUCESIÓN NUMÉRICA

Ejemplo : 1, 4, 7, 10,



Podemos observar que los números van de en a este valor se le llama

1. SUCESIÓN ARITMÉTICA

Cuando la razón es un

Ejemplo :

9, 11, 13, 15,

4, 8, 12, 16,

2. SUCESIÓN GEOMÉTRICA

Cuando la razón es un

1, 2, 4, 8,

1, 3, 9, 27,

3. SUCESIÓN COMBINADA

Cuando la razón es un o un

Hallar el siguiente valor en:

1, 2, 5, 10, 13,

B. SUCESIONES LITERALES

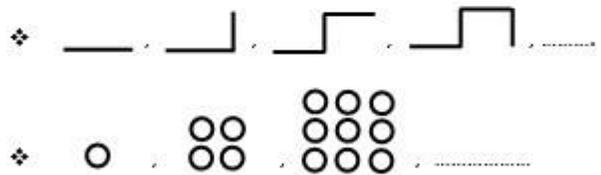
Es una secuencia de siguiendo el orden del ya sea en orden directo o .

Ejemplo :

A, C, E, G, I,

C. SUCESIONES GRÁFICAS

Ejemplos : ¿Qué figuras crees que sigue en los siguientes?

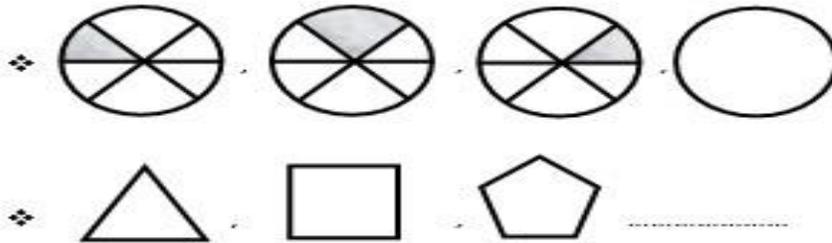




Institución Educativa Débora Arango

Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



Las sucesiones gráficas son aquellos cuyos elementos son y el siguiente gráfico o figura se determina a partir de los anteriores.

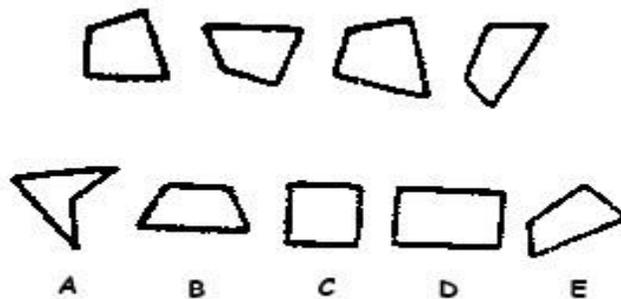
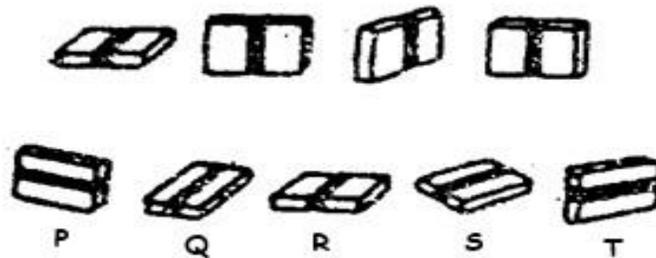
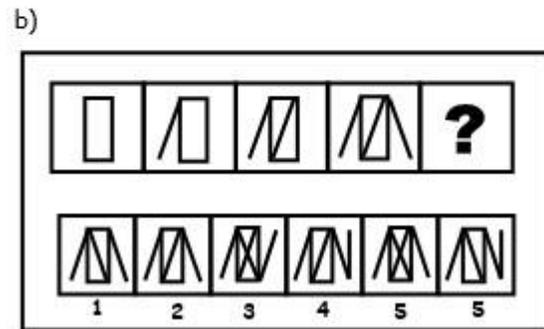
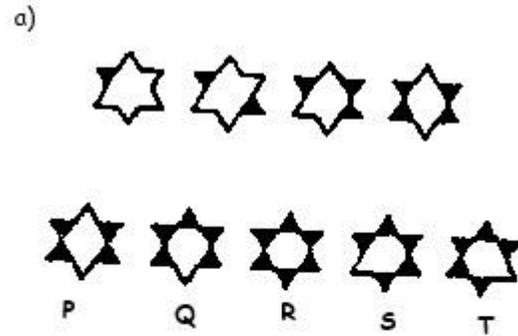
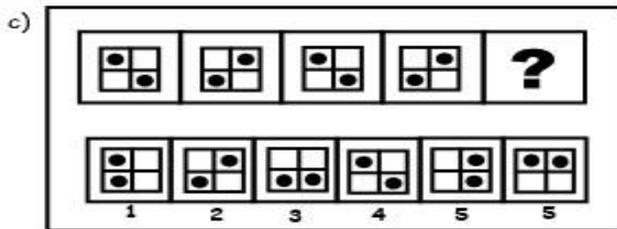
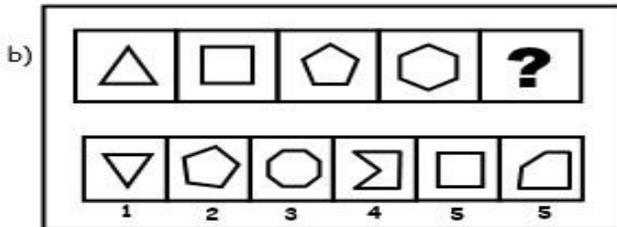
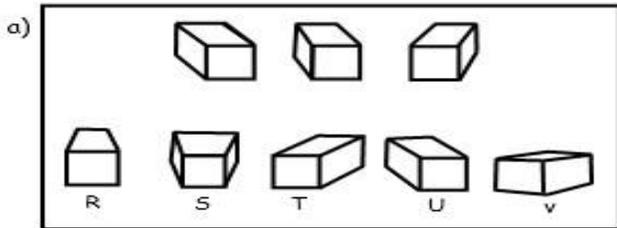
EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- Hallar el término que sigue en cada sucesión numérica:
 - 4, 7, 10, 13,
 - 5, 9, 13, 14, - 1, 2, 6, 24,
 - 3, 6, 18, 36,
- Hallar el término que sigue en cada sucesión literal.
 - B, D, F, H, - C, F, I, L,
 - E, G, J, N, - D, C, S, O,
- Hallar el número que sigue en cada sucesión.
 - 2, 5, 9, 15, 24,
 - 6, 11, 17, 25, 36,
 - a) 37 y 52 b) 38 y 41 c) 37 y 51 d) 37 y 50 e) 39 y 51
- Hallar el número que sigue en cada sucesión:
 - 2, 4, 12, 24, 72,
 - 8, 4, 12, 6, 18,
 - a) 144 y 36 b) 216 y 9 c) 144 y 2 d) 144 y 9 e) 216 y 36
- Señalar la figura que sigue en cada caso.



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395





Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

PROMEDIO - MEDIA

El **promedio** (también llamado la **media**) es una medida que permite encontrar las características básicas de un conjunto de datos de una variable cuantitativa.

Para calcularlo, se suman las frecuencias de todos los datos y se divide entre el número total de datos que haya.

Por ejemplo:

Cuatro amigos se repartieron los 24 chocolates que ganaron en la semana de la solidaridad. La siguiente tabla muestra la distribución:



Estudiantes	Cantidad de chocolates
Luisa	1
Mariana	4
Fernando	2
Pablo	17

Para hallar el promedio, se suman todos los datos de la tabla y se divide entre el número de estudiantes así:

$$\text{Promedio} = (1 + 4 + 2 + 17) \div 4$$

$$\text{Promedio} = 24 \div 4 = 6$$

Algo importante

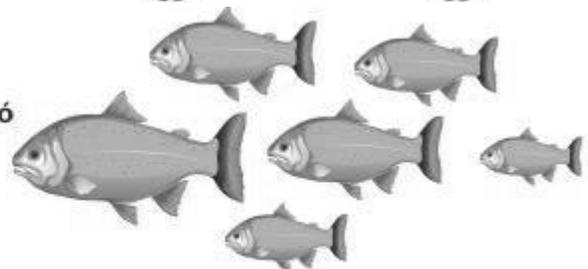
El promedio es una medida que **no siempre representa a toda la población**. Por ejemplo, en el caso de los chocolates, el promedio es igual a 6, pero todos excepto Pablo, ganaron menos de 6 chocolates.



Actividad 1

El señor Salamanca tiene un criadero de peces y hoy registró la cantidad de peces adultos que hay en él. Los datos se muestran a continuación:

363	375	431	319	371
353	308	338	318	277



Calcule el promedio de peces adultos que hay en el criadero. Utilice el espacio para hacer el proceso.



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

Actividad 2

Esta es la nueva publicidad de una pizzería.



Antes de ofrecer la promoción, el dueño decide verificar qué tan conveniente es para su negocio hacer esta oferta. Para tomar la decisión, mira el siguiente registro del tiempo que se demoró en entregar los últimos 20 domicilios.

13	12	17	16	14
15	15	14	13	17
12	14	13	16	17
15	13	16	14	12



¿Cuál es el promedio de tiempo, en minutos, de los 20 servicios? _____

Si usted fuera el dueño, ¿mantendría la promoción? Explique su respuesta. _____

Actividad 3

Maribel quiere conocer algunos aspectos de los hábitos de sueño de los estudiantes de grado séptimo. Para ello, les preguntó cuántas horas duermen al día. Los resultados se muestran a continuación:

7 horas	8 horas	10 horas	6 horas	8 horas
8 horas	8 horas	9 horas	8 horas	8 horas
7 horas	9 horas	8 horas	8 horas	8 horas



1 Sin calcular, ¿cuál cree que es el promedio aproximadamente? _____

2 Calcule el promedio de horas de sueño. Utilice el espacio para hacer el proceso.



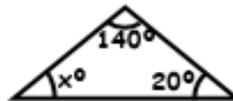
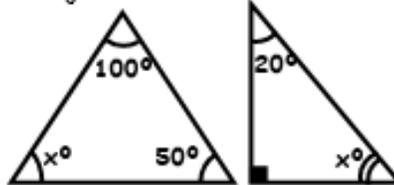
Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

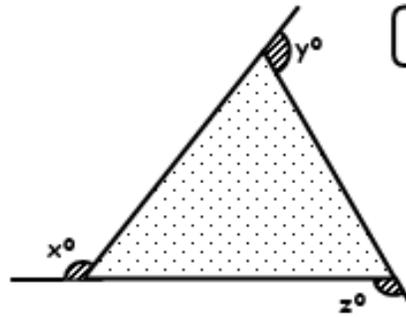
GEOMETRIA



Ejm:



b) Suma de Ángulos Externos:



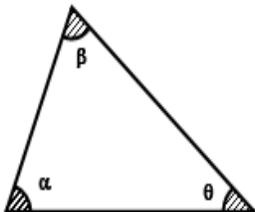
$$x^\circ + y^\circ + z^\circ = 360^\circ$$



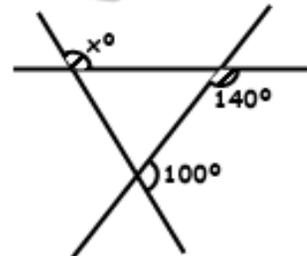
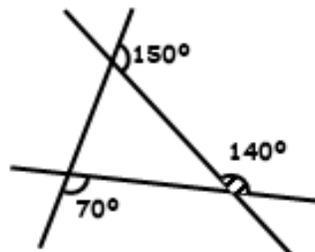
⊕ PROPIEDADES BÁSICAS:

a) Suma de Ángulos Internos:

$$\alpha^\circ + \beta^\circ + \theta^\circ = 180^\circ$$



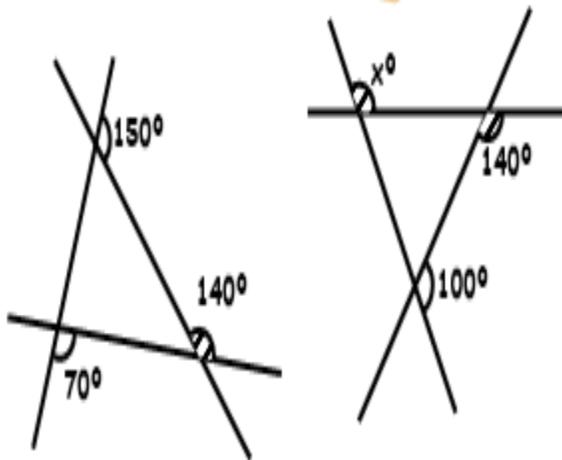
Ejm:





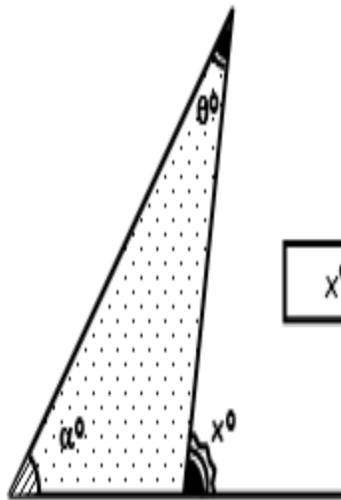
Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



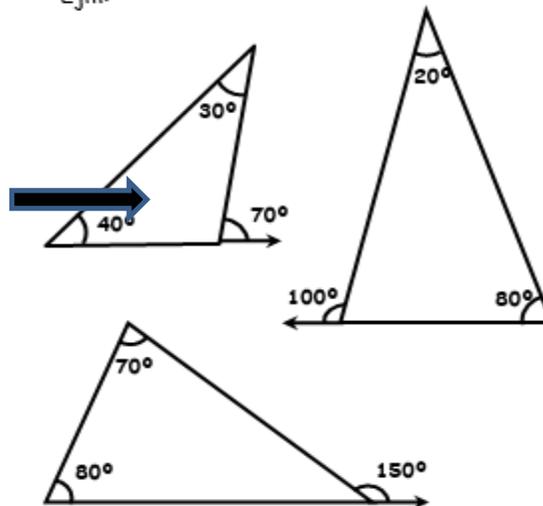
Observa los ejemplos:

c) **Calculo del Ángulo Exterior:**



$$x^{\circ} = \alpha^{\circ} + \theta^{\circ}$$

Ejm:





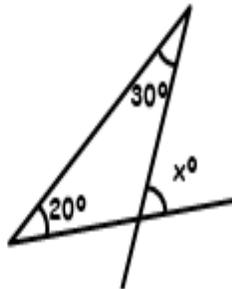
Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

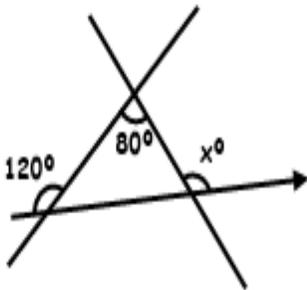
1) Calcular "x":

- a) 30°
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 70



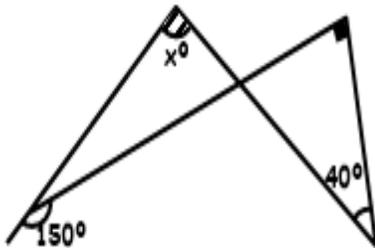
2) Calcular "x":

- a) 100°
- b) 140
- c) 80
- d) 180
- e) 120



3) Calcular "x":

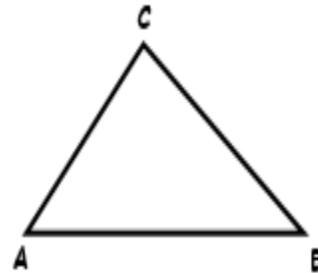
- a) 50°
- b) 100
- c) 180
- d) 90
- e) 120



4) Calcular el perímetro del $\triangle ABC$.

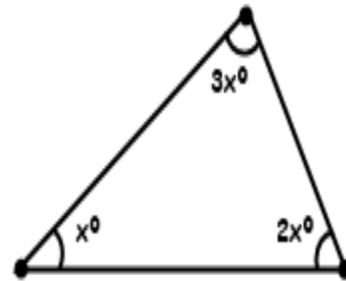
Si: $AB = 2$, $BC = 1$, $AC = 1,5$

- a) 2°
- b) 3
- c) 4
- d) $3,5$
- e) $4,5$



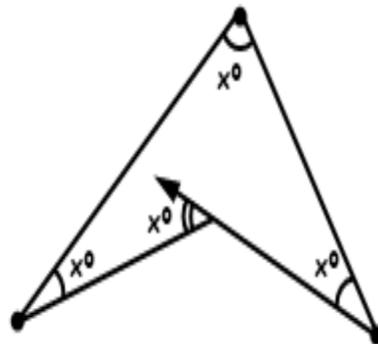
5) Calcular "x":

- a) 50°
- b) 40
- c) 30
- d) 20
- e) 10



6) Calcular "x":

- a) 60°
- b) 135
- c) 45
- d) 30
- e) 10





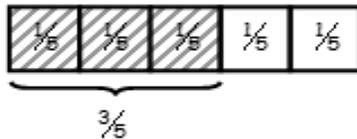
Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

I. ADICIÓN DE FRACCIONES HOMOGÉNEAS

Veamos:



Esto se puede resolver así:

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{1+1+1}{5} = \frac{3}{5}$$



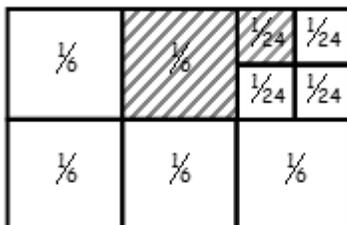
¡Ahora práctica tú!

$$a) \frac{3}{7} + \frac{2}{7} + \frac{5}{7} = \frac{\square + \square + \square}{5} = \frac{\square}{\square}$$

$$b) \frac{7}{8} + \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{\square + 2 + \square}{8} = \frac{\square}{\square}$$

$$c) \frac{9}{6} + \frac{5}{6} + \frac{3}{6} = \frac{9 + \square + \square}{6} = \frac{\square}{\square}$$

II. ADICIÓN DE FRACCIONES HETEROGÉNEAS



$\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{24}$ son fracciones heterogéneas

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{24}$$

► MÉTODO I

Multiplicamos los denominadores el resultado viene a ser el denominador de la fracción suma, luego multiplicamos en \times y los resultados parciales los colocamos en el numerador de la fracción suma, de esta manera:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{24} = \frac{24(1) + 6(1)}{6(24)} = \frac{30}{144} = \frac{5}{24}$$

► MÉTODO II

Paso 1: M.C.M. de los denominadores

6	24	2	M.C.M. (6, 24) = 2 x 2 x 2 x 3 = 24
3	12	2	
3	6	2	
3	3	3	
1	1		



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

Paso 2:

$$\times \frac{1}{6} + \times \frac{1}{24} = \frac{4(1) + 1(1)}{24} = \frac{5}{24}$$



¡Ahora Práctica tú!
¡Usando el método que tú
prefieras!

a) $\frac{4}{7} + \frac{6}{9} =$

b) $\frac{3}{20} + \frac{1}{5} =$

c) $\frac{3}{8} + \frac{2}{16} =$

d) $\frac{7}{3} + 5 =$

f) $2 + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$



PROPIEDADES DE LA ADICIÓN

Clausura: Si $\frac{a}{b} \in \mathbb{Q} \wedge \frac{c}{d} \in \mathbb{Q} \rightarrow \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) \in \mathbb{Q}$

Conmutativa: Si $\frac{a}{b} \in \mathbb{Q} \wedge \frac{c}{d} \in \mathbb{Q} \rightarrow \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$

Asociativa: $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{e}{f} \in \mathbb{Q} \rightarrow \left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$

Elemento

Neutro: $\frac{a}{b} \in \mathbb{Q}$, existe $\frac{0}{b} \in \mathbb{Q} \rightarrow \frac{a}{b} + \frac{0}{b} = \frac{a}{b}$

Inverso

Aditivo: $\frac{a}{b} \in \mathbb{Q}$, existe $-\frac{a}{b} \in \mathbb{Q} \rightarrow \frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = \frac{0}{b}$



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Indicar el elemento neutro de la adición es:

- a) $\frac{b}{b}$ b) $\frac{0}{b}$ c) $-\frac{b}{b}$
 d) $\frac{1}{b}$ e) N.A.

2. ¿Cuál de las siguientes fracciones es el inverso aditivo $\frac{3}{4}$?

- a) $\frac{4}{3}$ b) $-\frac{4}{3}$ c) $-\frac{3}{4}$
 d) $\frac{3}{4}$ e) N.A.

3. Para sumar fracciones _____ sumamos los numeradores y conservamos el mismo _____.

☉ **Completar con signos >, < ó =, según corresponda:**

4. $\left(\frac{5}{7} + \frac{6}{7}\right)$ ○ $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4}\right)$

5. $\left(\frac{6}{7} + \frac{3}{7}\right)$ ○ $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$

6. $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right)$ ○ $\left(\frac{2}{3} + \frac{2}{5}\right)$

☉ **Resolver:**

7. $\frac{6}{11} + \frac{5}{11} + \frac{3}{11} = \frac{\square}{\square}$

8. $\frac{8}{9} + \frac{3}{9} + \frac{7}{9} = \frac{\square}{\square}$

9. $\frac{4}{3} + \frac{7}{2} = \frac{\square}{\square}$

10. $\frac{5}{6} + \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square}$

11. $4 + \frac{2}{5} = \frac{\square}{\square}$

12. $5 + \frac{11}{12} = \frac{\square}{\square}$

13. $7 + \frac{3}{2} + \frac{7}{5} = \frac{\square}{\square}$

14. $8 + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$

15. $3\frac{1}{2} + 4\frac{1}{3} + 5\frac{1}{7} = \frac{\square}{\square}$



Desafío

$$A = 12 + 3\frac{5}{8} + 4\frac{7}{9} + 11\frac{2}{13} + 6\frac{2}{11}$$

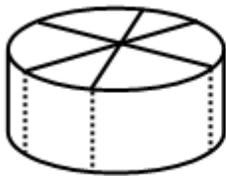


Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



I. SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES HOMOGÉNEAS



En cuántas se ha dividido la
torta, en
Luego si consumimos 3 porciones nos queda.



Luego:

$$\frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{6-3}{6} = \frac{3}{6}$$



¡Ahora hazlo tú!

$$\ast \quad \frac{8}{9} - \frac{5}{9} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\ast \quad \frac{7}{5} - \frac{3}{5} = \frac{\square - \square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$



Institución Educativa Débora Arango

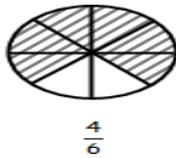
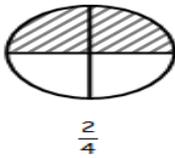
Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



II. SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES HETEROGÉNEAS

Observa los siguientes ejemplos:



¿Cómo son estas fracciones?

Son _____

Ahora restemos:

$$\frac{4}{6} - \frac{2}{4}$$

► MÉTODO 1:

Se procede de igual forma que en la suma.

$$\frac{4}{6} - \frac{2}{4} = \frac{4(4) - 6(2)}{6(4)} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$$

► MÉTODO 2:

Paso 1: M.C.M. de los denominadores

$$\begin{array}{r|l} 6 & - 4 \\ 3 & - 2 \\ 3 & - 1 \\ 1 & - 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \end{array} \quad \text{M.C.M. (6, 4)} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

Paso 2:

$$\times \left(\frac{4}{6} \right) \rightarrow \left(\frac{2}{4} \right) = \frac{2(4) - 3(2)}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$



¡Ahora Práctica tú!
¡Usando el método que tú prefieras!

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{10} =$

b) $\frac{5}{7} - \frac{1}{2} =$

c) $2 - \frac{3}{5} =$

d) $8 - \frac{6}{7} =$

e) $4\frac{1}{7} - 3\frac{2}{5} =$

f) $5\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} =$



Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- Colocar (V) ó (F) según corresponda:
 - En la sustracción homogénea se coloca el mismo denominador. ()
 - En la sustracción se puede aplicar la propiedad conmutativa. ()
- Para restar fracciones homogéneas restamos los _____ y conservamos el mismo _____.

☉ Completar con signos >; <; = según corresponda:

- $\left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}\right) \bigcirc \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right)$
- $\left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right) \bigcirc \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right)$
- $\left(\frac{2}{7} - \frac{3}{9}\right) \bigcirc \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{7}\right)$

☉ Completar con signos >; <; = según corresponda:

- $\left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}\right) \bigcirc \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right)$
- $\left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right) \bigcirc \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right)$
- $\left(\frac{2}{7} - \frac{3}{9}\right) \bigcirc \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{7}\right)$

☉ Resolver:

- $\frac{9}{11} - \frac{7}{11} = \frac{\square}{\square}$
- $\frac{15}{2} - \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}$
- $\frac{8}{9} - \frac{6}{11} = \frac{\square}{\square}$
- $\frac{3}{11} - \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$



Desafío

Resolver:

$$E = -15\frac{7}{6} + 9\frac{13}{23}$$



Institución Educativa Débora Arango Pérez

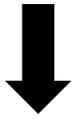
Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

CUADRILÁTEROS

DEFINICIÓN

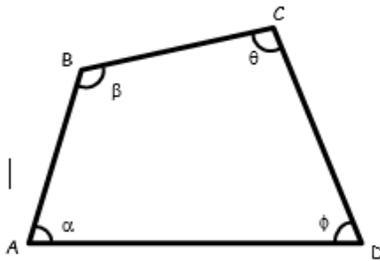
Es aquella figura geométrica cerrada que tiene 4 lados.

FORMA



□ Convexo:

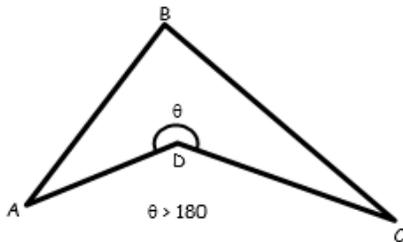
Cuando sus ángulos interiores son menores de 180° .



$$\alpha, \beta, \theta, \phi < 180^\circ$$

□ No Convexo:

Cuando uno de los ángulos interiores mide más de 180° .

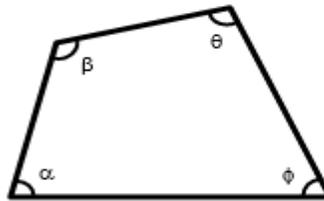


NOTACIÓN: $\triangle ABCD$

PROPIEDADES

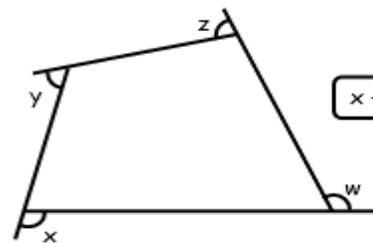


1. Suma de Ángulos Internos



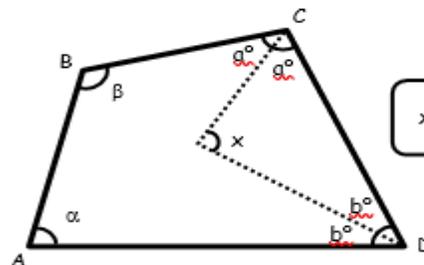
$$\alpha + \beta + \theta + \phi = 360^\circ$$

2. Suma de ángulos exteriores



$$x + y + z + w = 360^\circ$$

3. CASO ESPECIAL



$$x = \frac{\alpha + \beta}{2}$$

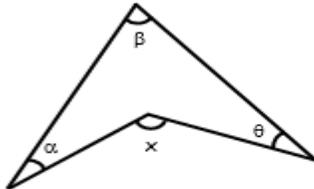


Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

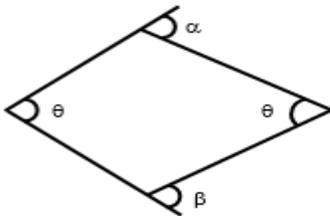
RECORDANDO

- Boomerang



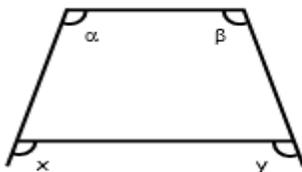
$$x = \alpha + \beta + \theta$$

- Pescadito



$$\theta + \phi = \alpha + \beta$$

- Especial

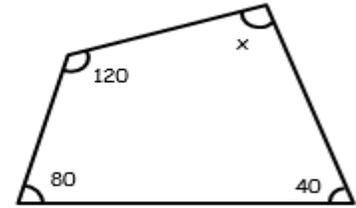


$$x + y = \alpha + \beta$$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

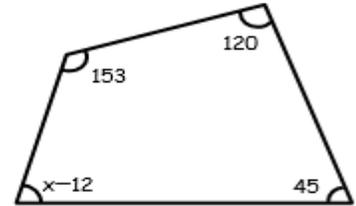
- Calcular "x".

- 120
- 110
- 112
- 118
- 115



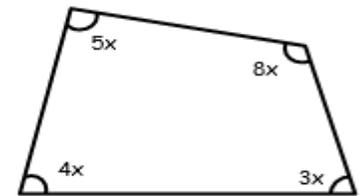
- Calcular "x".

- 30
- 54
- 42
- 12
- 24



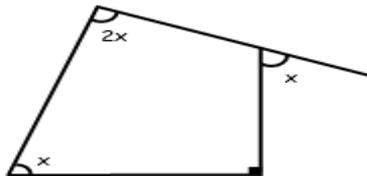
- Calcular "x".

- 18
- 36
- 20
- 54
- 9



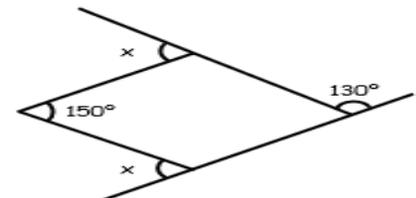
- Calcular "x".

- 50
- 30
- 45
- 60
- 80



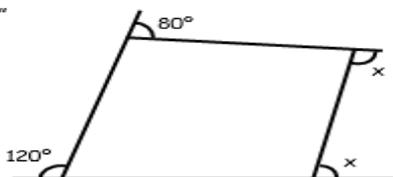
- Calcular "x".

- 80
- 100
- 120
- 160
- 150



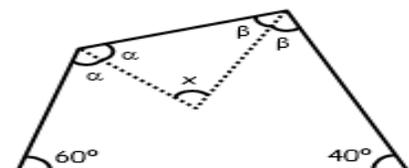
- Calcular "x".

- 40
- 80
- 160
- 140
- 20



- Calcular "x".

- 50
- 60
- 40
- 35
- 45





Institución Educativa Débora Arango Pérez

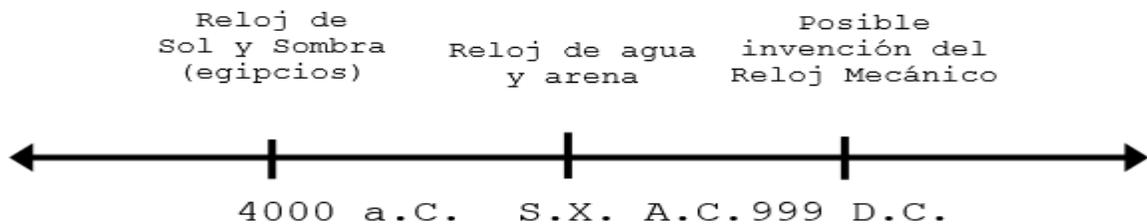
Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

ATRASOS Y ADELANTOS DE RELOJES

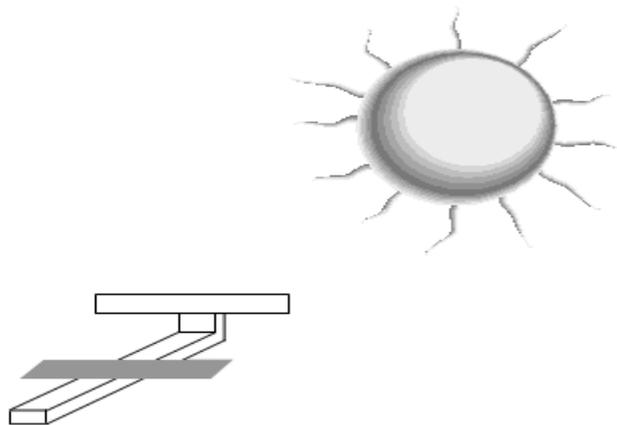
Hace miles de años, las personas no tenían la necesidad de controlar el tiempo para realizar sus quehaceres. Vivían día a día y así un día cualquiera era muy parecido a otro. El tiempo no era muy importante, cuando se tenía la necesidad de medir el tiempo, lo hacían por "soles", "lunas", "inviernos" o "veranos".

Actualmente si se quiere saber qué hora es, basta con consultar un reloj, si se quiere saber la fecha basta con mirar un calendario. Un reloj mide el tiempo a lo largo de un día y te permite saber cuándo tienes que salir de casa para ir a estudiar o a realizar una actividad de tu interés, un calendario te muestra el tiempo a lo largo de un año, te dice, por ejemplo, cuánto falta para tu cumpleaños y en qué día de la semana acontecerá.

- En consecuencia, los problemas relacionados con estas situaciones de la vida diaria involucran a los relojes y Calendarios.



Los antiguos egipcios utilizaban un reloj de sol en forma de "T" para señalar la hora. La sombra de la "T", en su movimiento al largo de la barra mostraba la hora.





Institución Educativa Débora Arango Pérez

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

ATRASOS Y ADELANTOS EN RELOJES

I. Problemas de atraso de un reloj:

Un despertador se atrasa 3 minutos cada 5 horas. ¿Cuántos minutos se atrasará en 20 horas?
¿Cómo se resolverá este problema?

¡FÁCIL!

Aplicando simplemente una regla de tres:

$$\begin{array}{l} 5h \xrightarrow{\text{Se atrasa}} 3 \text{ min} \\ 20h \xrightarrow{\text{Se atrasa}} x \end{array}$$

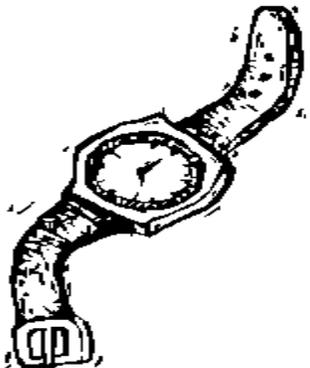
$$x = \frac{20 \times 3}{5} = 12$$

Rpta : 12 min



II. Problemas de adelanto de un reloj.

Un reloj se adelanta 8 horas cada 36 días. ¿Cuántas horas se habrá adelantado en 27 días?
En este problema, para resolverlo también aplicaremos la regla de Tres.



Entonces:

$$\begin{array}{l} 36 \text{ días} \xrightarrow{\text{Se adelanta}} 8h \\ 27 \text{ días} \xrightarrow{\text{Se adelantará}} x \end{array}$$

$$\Rightarrow x = \frac{27 \times 8}{36} = 6$$

Rpta: 6 horas



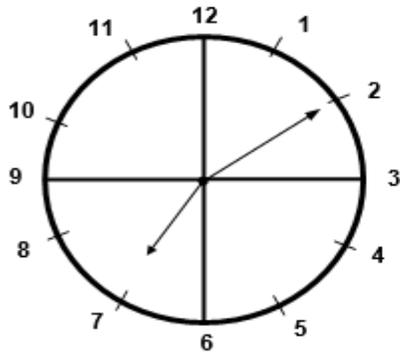
Hora real	=	hora marcada	+	atraso
Hora real	=	hora marcada	-	adelanto

¿Cuál será la hora real si se atrasa el reloj 15 minutos?



Institución Educativa Débora Arango Pérez

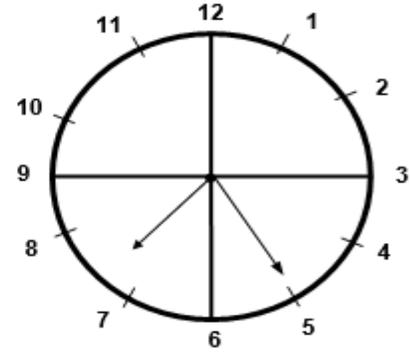
Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic.13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395



07:10

hora marcada

+ 15 minutos =
atraso

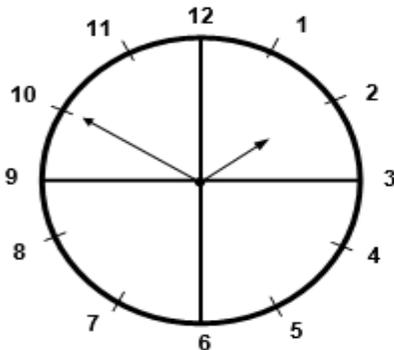


07:25

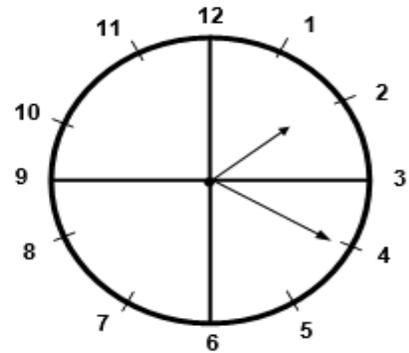
hora real



¿Cuál será la hora real si se adelanta el reloj 30 minutos?



- 30 minutos =
adelanto





PROBLEMA

Si un reloj se atrasa en 2 horas, 4 minutos y hace 12 horas está que se atrasa. ¿Qué hora es realmente, si en este instante el reloj estará marcando las 08:30?

Solución. -



Ejercicios de Aplicación

- Un reloj defectuoso se atrasa 3 minutos cada 7 horas que transcurren. ¿Cuánto se habrá atrasado en 21 horas?
a) 10 min b) 11 c) 7
d) 8 e) 9
- Un reloj se encuentra malogrado y se adelanta 4 horas cada 5 días. ¿Cuánto se habrá adelantado en 20 días?
a) 13h b) 14 c) 15
d) 16 e) 17
- Un reloj se atrasa 2 min. cada 3 horas. ¿Cuánto se atrasará en 18 horas?
a) 10 b) 12 c) 13
d) 15 e) 9
- Un reloj se adelanta 1 minuto cada 3 horas. ¿Cuántos minutos se habrán adelantado desde las 2:00 a.m. hasta las 8:00 a.m.?
a) 2min b) 3 c) 3/2
d) 1 e) 5/2
- En la casa de José hay un reloj que se adelanta 5 horas cada 4 días. ¿Cuánto se adelantará en 20 días?
d) 50 e) 56
- El reloj de Toñito se atrasa 6 horas cada 2 días. ¿En cuántos días se atrasará 9 horas?
a) 4 días b) 3 c) 2
d) 5 e) 6
- Cindy le comenta a lady que su reloj se atrasa 5 horas cada 2 días. ¿En cuántos días el reloj de Cindy se atrasará 15 horas?
a) 3 días b) 5 c) 6
d) 8 e) 9
- Un reloj se adelanta 1 minuto cada 3 horas. ¿Cuántos minutos se adelantará desde las 2:00 a.m. las 11 a.m.?
a) 3min b) 4 c) 6
d) 8 e) 10
- Un reloj se adelanta 2 minutos cada 3 horas. ¿Cuántos minutos se adelantará desde las 10:00 a.m. hasta las 4:00 p.m.?
a) 2 min b) 4 c) 5
d) 6 e) 8
- Un despertador se atrasa 1 min. cada 4 horas si hace 12 horas está que se atrasa. ¿Qué hora será realmente cuando marque las 07:50 a.m.?



Institución Educativa Debora Arango

Aprobada por Resolución N° 09994 de Dic. 13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395
Sede Principal: Calle 18 103-160 Correg. Altavista. Telefón 3411386 3433654 3414251
SEDE MANO DE DIOS Carrera 90 15-60 Correg. Altavista. Teléfono 235 0062
Email: iedeboraarango@gmail.com - Pág. Web: www.iedeboraarango.edu.co



- a) 25 horas b) 20 c) 15
d) 12 e) 10
6. Fernando tiene un reloj que se adelanta 3 horas cada día. ¿Cuánto se adelanta en una semana?
- a) 6 horas b) 8 c) 12
d) 18 e) 21
7. El reloj de Eucalipto se atrasa 6 horas cada 2 días. ¿Cuántas horas se atrasará en 6 días?
- a) 20 horas b) 19 c) 18
d) 15 e) 14
8. Un reloj se atrasa 7 minutos cada 3 horas. ¿Cuánto se habrá atrasado en 21 horas?
- a) 21 min b) 35 c) 49
- a) 08:50 a.m. b) 08:53 c) 07:53
d) 07:47 e) 08:47
14. Un reloj se adelanta 3 minutos cada 9 horas y hace 15 horas está que funciona con este desperfecto. ¿Qué hora será realmente cuándo marque 09:37 p.m.?
- a) 09:30 b) 09:32 c) 09:42
d) 09:40 e) 09:37
15. Hace 36 horas que un reloj está que se atrasa 6 minutos cada 8 horas. ¿Qué hora es en la realidad si está marcando las 02:49 a.m.?
- a) 03:10 b) 03:16 c) 02:22
d) 02:40 e) 02:32

FIN....