

Ejercicio 1.

Expresa en forma compleja el resultado que se obtiene de las operaciones:

$$a) 2 \cdot (8h \ 27m \ 36s) - 5 \cdot (2h \ 41m \ 29s)$$

$$2 \cdot (8h \ 27m \ 36s) - 5 \cdot (2h \ 41m \ 29s) = (16h \ 54m \ 72s) - (10h \ 205m \ 145s) = 3h \ 27m \ 47s$$

$$10h \ 205m \ 145s = 10h \ 207m \ 25s = 13h \ 27m \ 25s \Rightarrow \begin{cases} 16h \ 54m \ 72s \\ - \\ 13h \ 27m \ 25s \\ \hline 3h \ 27m \ 47s \end{cases}$$

$$b) (175^\circ \ 39' \ 12'') : 8$$

$$\begin{array}{r} 175^\circ \ \underline{8} \\ 15 \ 21^\circ \\ 7^\circ \end{array} \quad \begin{array}{l} (7^\circ) \cdot 60 = 420' \\ 420' + 39' = 459' \end{array} \quad \begin{array}{r} 459' \ \underline{8} \\ 59 \ 57' \\ 3' \end{array} \quad \begin{array}{l} (3') \cdot 60 = 180'' \\ 180'' + 12'' = 192'' \end{array} \quad \begin{array}{r} 192'' \ \underline{8} \\ 32 \ 24'' \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Entonces: } (175^\circ \ 39' \ 12'') : 8 = 21^\circ \ 57' \ 24''$$

Ejercicio 2.

Expresa en décimas:

- a) 0,0305 decenas = 3,05 décimas
- b) 31,04 unidades = 310,4 décimas
- c) 236 millonésimas = 0,00236 décimas
- d) 0,15 cienmilésimas = 0,000015 décimas
- e) 0,025 decenas de millar = 2500 décimas

Ejercicio 3.

Halla los siguientes resultados exactos, sin utilizar la calculadora:

$$a) \sqrt{6,76} = \sqrt{\frac{676}{100}} = \sqrt{\frac{2^2 \cdot 13^2}{10^2}} = \frac{2 \cdot 13}{10} = \frac{26}{10} = 2,6$$

$$b) \sqrt{0,0196} = \sqrt{\frac{196}{10000}} = \sqrt{\frac{2^2 \cdot 7^2}{10^4}} = \frac{2 \cdot 7}{10^2} = \frac{14}{100} = 0,14$$

Ejercicio 4.

a) Pasa a horas, minutos y segundos (forma compleja) $724,35 \text{ min.}$

$$724,35 \text{ m} \Rightarrow \begin{cases} 724 \text{ minutos es más de una hora} \Rightarrow \text{lo pasamos a horas} & \begin{array}{r} 724 \quad \underline{60} \\ 124 \quad 12 \text{ h} \\ 4 \text{ m} \end{array} \\ 0,35 \text{ minutos es menos de un minuto} \Rightarrow \text{lo pasamos a segundos} & 0,35 \cdot 60 = 21 \text{ s} \end{cases}$$

Entonces $724,35 \text{ m} = 12 \text{ h } 4 \text{ m } 21 \text{ s}$

b) Pasa a grados, minutos y segundos (forma compleja) $67876''$

$$\begin{array}{r} 67876'' \quad \underline{60} \\ 78 \quad 1131' \\ 187 \\ 76 \\ 16'' \end{array} \quad \begin{array}{r} 1131' \quad \underline{60} \\ 531 \quad 18^\circ \\ 51' \end{array} \Rightarrow 67876'' = 18^\circ 51' 16''$$

Ejercicio 5.

a) ¿Cuánto tiempo (en horas y minutos) son $\frac{8}{3}$ de hora?

$$\frac{1}{3} \text{ de hora} = \frac{1}{3} \cdot 60 \text{ m} = 20 \text{ minutos} \Rightarrow \frac{8}{3} \text{ de hora} = 8 \cdot 20 \text{ m} = 160 \text{ minutos} = 2 \text{ h } 40 \text{ m}$$

$$\text{También así: } \frac{8}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{8}{3} \text{ de hora} = 2 \text{ h} + \frac{2}{3} \text{ de hora} = 2 \text{ h } 40 \text{ m}$$

b) ¿Qué fracción de hora son 52 minutos y 48 segundos?

$$48 \text{ segundos} = (48 : 60) \text{ minutos} = 0,8 \text{ minutos} \Rightarrow$$

$$\text{tenemos } 52,8 \text{ minutos, como fracción de hora serán } \frac{52,8}{60} = \frac{528}{600} = \frac{22}{25} \text{ h}$$

$$\text{También: } 52 \cdot 60 \text{ s} = 3120 \text{ segundos} \Rightarrow$$

$$\text{tenemos } 3120 + 48 = 3168 \text{ segundos, como fracción de hora serán } \frac{3168}{3600} = \frac{22}{25} \text{ h}$$

Ejercicio 6.

- En una central de alarmas se han notificado dos avisos esta noche, el primero está registrado a las 6 h 24 min 45 s y el segundo a las 7 h 56 min 48 s ¿cuánto tiempo pasó entre un aviso y otro?

Sólo tenemos que calcular la diferencia de tiempos :

$$\begin{array}{r} 7\text{ h } 56\text{ m } 48\text{ s} \\ - 6\text{ h } 24\text{ m } 45\text{ s} \\ \hline 1\text{ h } 32\text{ m } 3\text{ s} \end{array} \quad \Rightarrow \quad \text{tiempo entre un aviso y otro } 1\text{ h } 32\text{ m } 3\text{ s}$$

- Un camión ha recorrido 348,5 km en 4 h 42 min. ¿Cuál ha sido su velocidad media?

La velocidad la medimos en km/h y es el espacio recorrido en una unidad de tiempo (h)

Ha tardado $4\text{ h } 42\text{ m} = 4,7\text{ h}$, puesto que $42\text{ m} = (42 : 60)\text{ h} = 0,7\text{ h}$.

La velocidad media será : $v = \frac{348,5\text{ km}}{4,7\text{ h}} = 74,1489\text{ km}/\text{h}$; $v = 74,15\text{ km}/\text{h}$

Ejercicio 7.

Ordena, de menor a mayor, las siguientes series de números:

$$3,4\widehat{7} \quad 3,47\widehat{5} \quad 3,501 \quad 3,4\widehat{7} \quad 3,47\widehat{5} \quad 3,51 \quad 3,511 \quad 3,474 \quad 3,477 \quad 3,5$$

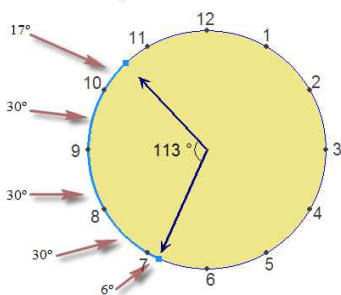
$$3,474 < 3,4\widehat{7} < 3,47\widehat{5} < 3,47\widehat{5} < 3,477 < 3,4\widehat{7} < 3,5 < 3,501 < 3,51 < 3,511$$

$$2,18 \quad -2,8 \quad -3,1 \quad 2,2 \quad -2,81 \quad 2,108 \quad -2,78 \quad 2,12 \quad -2,101 \quad 2,09$$

$$-3,1 < -2,81 < -2,8 < -2,78 < -2,101 < 2,09 < 2,108 < 2,12 < 2,18 < 2,2$$

Ejercicio 8.

Calcula el ángulo que forman las agujas del reloj a las once horas menos veintiséis minutos.



$$\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ \Rightarrow \text{los arcos entre horas consecutivas tienen amplitud } 30^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ \Rightarrow \text{los arcos entre minutos consecutivos tienen amplitud } 6^\circ$$

La aguja que marca las horas avanza 30° cada 60 minutos \Rightarrow avanza $0,5^\circ$ cada minuto

Son las 10 horas y 34 minutos

La aguja horaria ha avanzado $34 \cdot 0,5^\circ = 17^\circ$ entre las 10 y las 11

Falta un minuto para que el minutero llegue a las 7 $\Rightarrow 6^\circ$

Entre las 7 y las 10 hay tres arcos de $30^\circ \Rightarrow 90^\circ$

$6^\circ + 90^\circ + 17^\circ = 113^\circ \Rightarrow$ el ángulo que forman las agujas es 113°