



INSTITUTO SANTA CECILIA-MATEMÁTICA

MÓDULO DE ORIENTACIÓN

Cursos: 2º

Ejercitación

1- a) Indicar en la recta numérica los siguientes enteros: -3, 0, -5, 2 y 4.

b) ¿Cuál de ellos tiene mayor valor absoluto?

2- Escribir los números enteros que cumplan con cada una de las siguientes condiciones:

a) La distancia entre dos números opuestos es 4

b) El siguiente de su opuesto es -2

c) Su valor absoluto es mayor que 3 y menor que 6

3 - Colocar V o F y justificar cada respuesta:

a) $|-7| < |-8|$

b) $-7 < -8$

c) $|6| = |-6|$

d) $|-3| < 0$

4- Resuelve separando en términos:

a) $-2 \cdot (5 - 3) + (-1) \cdot (-3 - 6) =$ b) $(-10 - 8) : (-3) + (-2)^2 \cdot (-5) =$

c) $3 \cdot (-2) - \sqrt[3]{-27} \cdot (3 \cdot 5 - 4) =$ d) $-3 + (-1)^3 \cdot (-5) - 7 \cdot (-2 - 1) =$

e) $(-1)^0 \cdot (-2)^3 - (-15) : 3 - 3^2 \cdot (-4) =$ f) $(-48 : 12)^2 + \sqrt[3]{-9} \cdot \sqrt[3]{3} - [(-15) : 3 + 7 \cdot 2 - 3^2] =$

g) $\frac{1}{4} + \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} =$ h) $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) : \frac{5}{6} =$ i) $\frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) \cdot \frac{1}{4} =$ j) $5 \cdot \frac{10}{3} + \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-2} =$

k) $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} - \left(-\frac{1}{4}\right)^{-1} =$ l) $-\frac{1}{4} : \frac{1}{5} + \frac{2}{9} - \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} =$ m) $2^{-1} - \frac{2}{3} : \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \sqrt[3]{\frac{1}{8}} =$

n) $\left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} - 6 : \frac{8}{3} - (-1)^0 - \frac{4}{9} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)^{-1} =$ ñ) $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 : \frac{6}{5} - 2 \cdot \sqrt{1 + \frac{9}{16}} + \left(-1 + \frac{1}{3}\right) : 2 + \frac{1}{4} =$

o) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \sqrt[3]{-\frac{1}{64}} - \frac{1}{2} =$

5- Aplica propiedades y resuelve:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$ b) $\left(\frac{3^{-2}}{4}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10} =$ c) $2^{-7} \cdot 2^4 \cdot 2^6 =$ d) $[(-3)^{-5}]^{-2} : (-3)^7 =$

e) $5^8 \cdot 5^6 : 5^{16} =$ f) $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-7}\right]^2 =$ g) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{\frac{1}{2}} =$ h) $\sqrt{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{\frac{1}{3}} =$ i) $\sqrt[3]{\frac{1}{64} \cdot \frac{8}{27}} =$

6- Halla el valor de x :

a) $12x - 21 = -9 + 8x$ b) $-3x + 2 = 6 - 10$ c) $2 \cdot (x - 4) = 6x + 3$ d) $3 \cdot (4x - 3) + 9 = 12 + 2x - 2$

e) $2 \cdot (3x + 3) - 16 = 4x$ f) $(3x - 6)^2 - 14 = -5$ g) $2x - 5 = 4x - 3$ h) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{16}{9}$

i) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ j) $\frac{3}{2}x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}$ k) $\frac{2}{3} \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}x - 1$ l) $\sqrt[3]{x - \frac{1}{8}} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$

m) $(x^2 + 3) : 2 = 14$ n) $\sqrt{2x} - 1 = -7$ ñ) $3 \cdot (x^3 - 1) = -27$ o) $2\sqrt[3]{x+2} = -4$ p) $\sqrt[5]{1-11x} = -2$

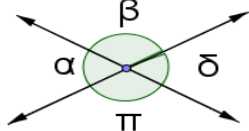
7 – Planteen las ecuaciones y resuelvan los siguientes problemas:

- a) La base y la altura de un rectángulo miden $4x - 1$ y $2x + 5$ respectivamente. Si el perímetro es de 52 cm, ¿cuál es la superficie del rectángulo?
- b) La base y la altura de un triángulo equilátero miden $3x + 2$ y $2x + 1$ respectivamente. Si el perímetro es de 330 cm, ¿cuál es la superficie del triángulo?
- c) La suma entre un número y el doble de su consecutivo es igual a 35. ¿Cuál es el número?
- d) El doble del anterior de un número sumado a su triplo es igual a 13. ¿Cuál es el número?
- e) El triple de la suma entre dos números consecutivos es igual a 45. ¿Cuál es el número?
- f) El cuádruplo de la edad que tenía Yolanda hace dos años es igual al doble de la que tendrá dentro de 10 años. ¿Qué edad tiene Yolanda?
- g) Los tres séptimos de los alumnos de octavo año no realizan ningún deporte, la mitad juega al fútbol y los otros practican tenis. Si hay 120 alumnos. ¿Qué fracción del total practica tenis?
- h) Joaquín gastó $\frac{1}{3}$ de su sueldo para comprar comida, $\frac{1}{4}$ del mismo para comprar ropa y el resto lo depositó en el banco ¿gasta más en ropa o comida? ¿Qué fracción del sueldo depositó? ¿Depositó mayor o menor cantidad que la mitad de su sueldo?
- i) Un automóvil necesita los tres quintos del tanque para recorrer la primera etapa de un camino, las tres cuartas partes para la segunda y cinco octavos en la tercera etapa. ¿Le alcanza un tanque para recorrer las tres etapas? ¿En cuál de las etapas debe recargar combustible? ¿Llega a consumir dos tanques en toda la carrera? ¿En cuál de las etapas recorre mayor parte del camino?

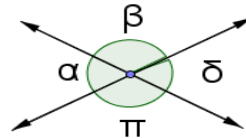
- 8- a) Calcula el complemento de $37^\circ 28' 53''$
- b) Calcula el suplemento de $104^\circ 20'$

9- Halla el valor de x y los cuatro ángulos. Justifica

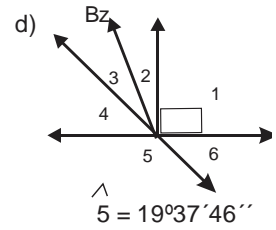
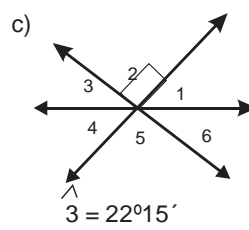
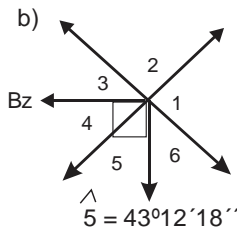
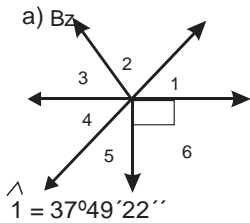
a) $\hat{\delta} = x - 15^\circ$
 $\hat{\alpha} = 3x + 9^\circ$



b) $\hat{\beta} = 6x + 9^\circ$
 $\hat{\delta} = 8x - 11^\circ$

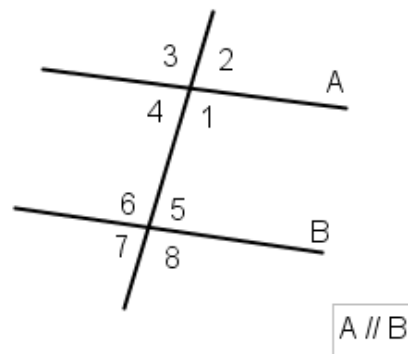


10- Calcula el valor de todos los ángulos que faltan:

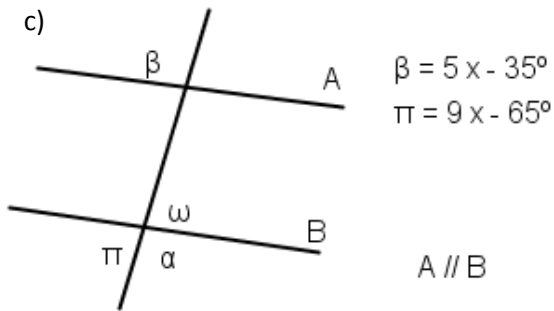
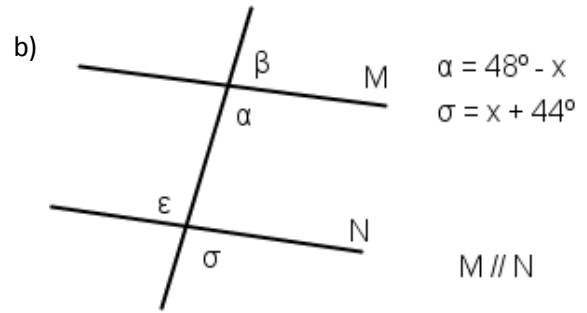
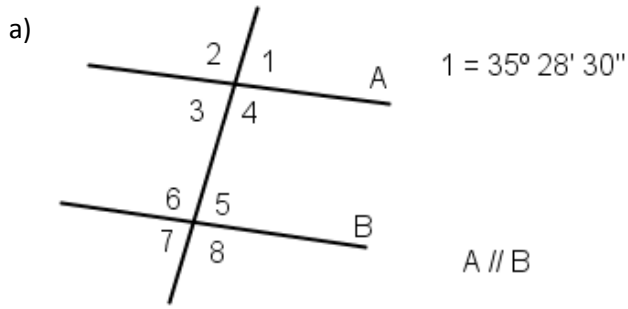


11- Observa el dibujo y completa

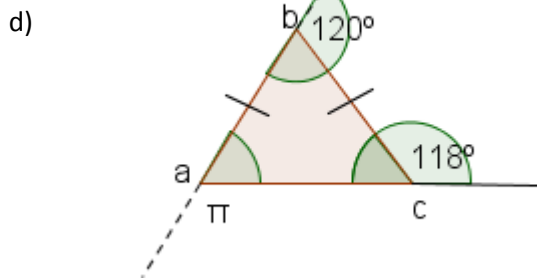
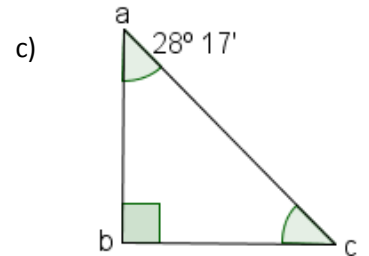
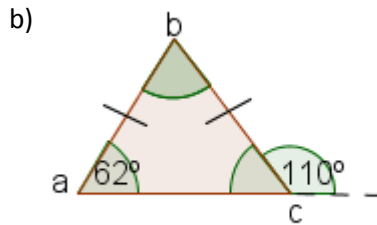
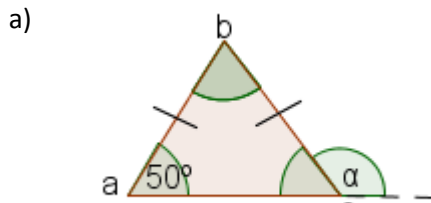
- a) $\hat{1}$ y $\hat{6}$ son
- b) $\hat{2}$ y $\hat{7}$ son
- c) $\hat{4}$ y $\hat{6}$ son
- d) $\hat{6}$ y $\hat{3}$ son
- e) $\hat{3}$ y $\hat{2}$ son
- f) $\hat{1}$ y $\hat{3}$ son
- a) $\hat{3}$ y $\hat{8}$ son



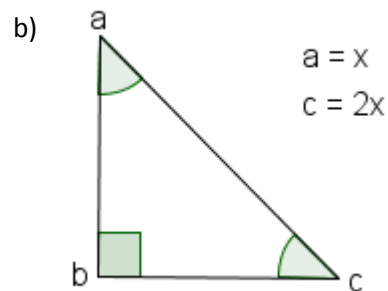
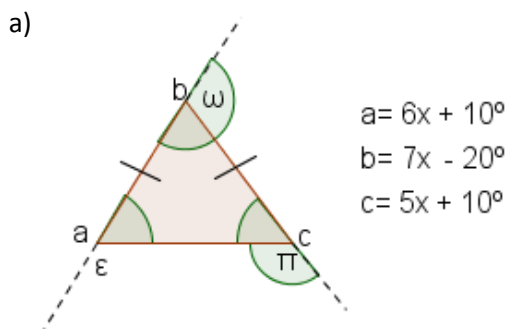
12- Indica la medida de los ángulos marcados y justifica



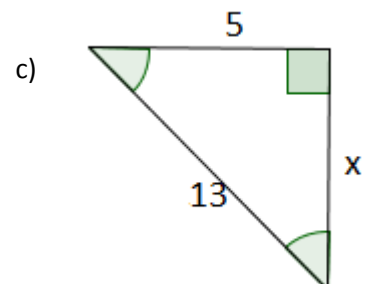
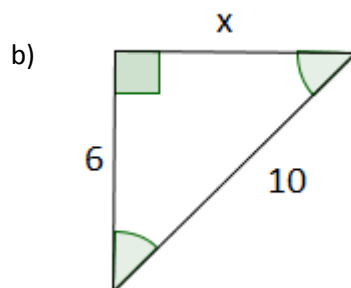
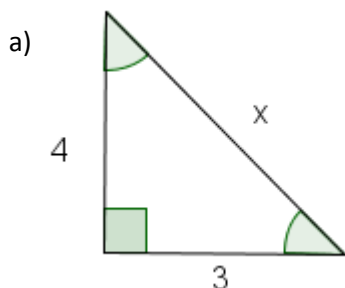
13- Halla el valor de cada ángulo marcado y clasifica



14- Halla el valor de x y de cada ángulo



15- Halla x usando Pitágoras



16- Resuelve los problemas:

- ¿Cuánto mide el lado desigual de un triángulo isósceles si su perímetro es 11cm y cada uno de los otros dos es 4 cm?
- Dibuja un triángulo equilátero de 5 cm de lado ¿Cuánto mide cada ángulo interior? ¿ y su perímetro?
- Una ciudad se encuentra 17 km al oeste y 8 km al norte de otra. ¿Cuál es la distancia real lineal entre las dos ciudades?
- Una escalera cuya longitud es de 3 metros se encuentra apoyada contra una pared en el suelo horizontal y alcanza 2,8 m sobre esa pared vertical. La pregunta es: ¿a qué distancia está al pie de la escalera de la base de la pared?
- Una cancha de fútbol (rectangular como sabemos) mide 125 metros de largo. Si la longitud de sus diagonales es de 150 metros. ¿cuál es el ancho del campo de juego?

17- En un sistema de ejes cartesianos marca los siguientes puntos

$a = (3; 5)$ $b = (-2; 4)$ $c = (-3; -3)$ $d = (0; -5)$ $e = (2; -6)$ $f = (5; -3)$ $g = (-6; -2)$
 $h = (5; 0)$ $i = (4; 2)$ $j = (-5; 7)$

18- Completa la tabla y grafica

a) $y = 2x - 3$

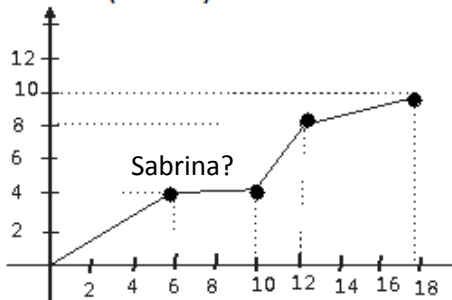
x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

b) $y = -3x + 1$

x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

19- Carolina y Sabrina trabajan en la misma empresa. Carolina tiene auto y suele pasar a buscar a Sabrina para ir a trabajar. Observa el gráfico, que muestra como varía la distancia recorrida por Carolina desde que sale de su casa hasta que llega a la empresa y contesta:

Distancia (en km)



a) ¿Cuánto tarda en llegar a la casa de Sabrina?

b) ¿A qué distancia de la casa de Carolina se encuentra la de

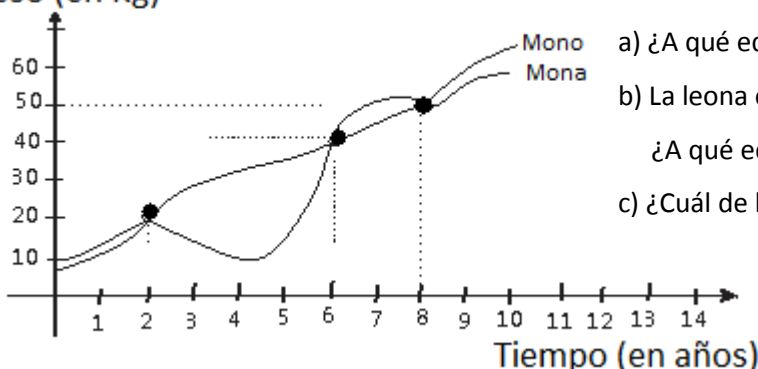
c) ¿Cuánto tiempo la espera?

d) En una parte del trayecto van más rápido porque toman una autopista ¿Qué parte de la gráfica es la que corresponde a ese tramo?.

e) ¿A qué distancia se encuentra la empresa de la casa de Sabrina?

20- En el zoológico de la ciudad nacieron el mismo día un Mono y una mona. El grafico muestra la evolución de sus pesos a lo largo de los diez primeros años. Responde las preguntas:

Peso (en Kg)



a) ¿A qué edad ambos tenían el mismo peso?

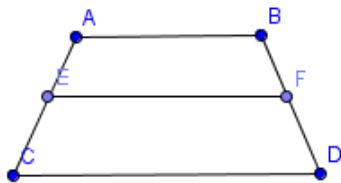
b) La leona estuvo enferma un tiempo y bajo de peso ¿A qué edad aproximadamente?

c) ¿Cuál de los dos pesaba más al nacer?

21- Plantear y resolver

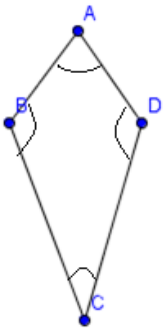
- "Martín necesita cercar un terreno recién sembrado para protegerlo de los animales. Si el terreno tiene forma rectangular y mide 50 m. de largo y 20 m. de ancho": ¿cuántos metros de alambre necesita?
- José es maestro albañil y está trabajando en la construcción de una casa. Si el terreno tiene forma rectangular, sus medidas son 8m de largo por 3m de ancho y se quiere poner en el piso cerámica cuadrada de 1m² de superficie, ¿cuántas baldosas de cerámica necesita don José para cubrir todo el piso?
- Si para cubrir una pared de forma cuadrada se utilizan 144m² de papel mural, ¿cuánto mide el largo de la pared?
- En la casa de Joaquín han instalado una piscina. Por seguridad, quieren poner una cerca (como malla) que cubra todo el contorno. Si la piscina tiene forma rectangular, siendo su largo 9m y su ancho 5m, ¿cuántos metros de malla necesitan para asegurar la piscina?

22- Hallen el valor de cada base del trapecio



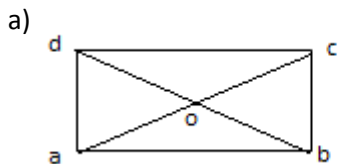
$$\begin{aligned} ef &= x + 3\text{cm} \\ ab &= 2x - 1\text{cm} \\ cd &= 3x - 2\text{cm} \end{aligned}$$

23- Hallen la amplitud de los ángulos interiores del romboide

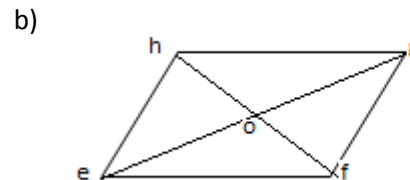


$$\begin{aligned} d &= 4x - 40^\circ \\ b &= 3x \\ a &= 2x - 10^\circ \end{aligned}$$

24- Calculen las medidas de las diagonales de los siguientes paralelogramos



$$\begin{aligned} \overline{ao} &= 2(3x - 4\text{cm}) \\ \overline{ob} &= 5x + 4\text{cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \overline{oe} &= 12\text{cm} \\ \overline{oh} &= 3x - 4\text{cm} \\ \overline{of} &= x + 10\text{cm} \end{aligned}$$