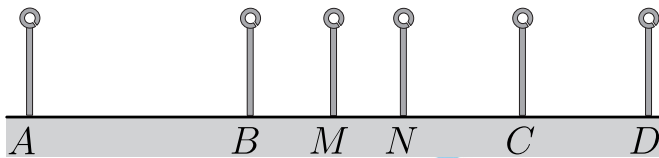
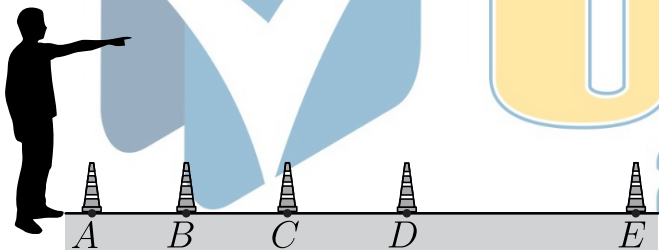


SEGMENTO DE RECTA

- 01** En el gráfico mostrado, las 6 estacas están en línea recta. La distancia entre A y B es 10 y entre C y D es 6; N está a igual distancia de B y C además M está a igual distancia de A y D . Calcule la distancia entre M y N .



- A) $2u$ B) $3u$ C) $4u$
D) $5u$ E) $6u$
- 02** Elmo es profesor de educación Física y para que sus estudiantes empiecen a hacer calentamiento coloca sus conos alineados. Si $AB = BC$, $BD = DE$ y $AC + 2(CE) = 12m$. Determine DE .



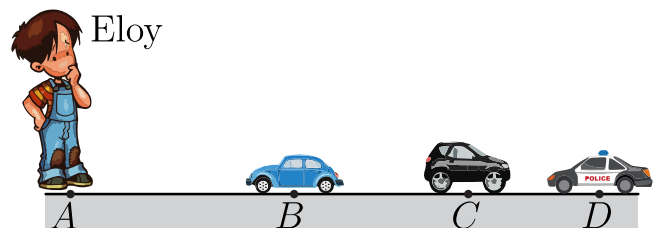
- A) $6m$ B) $5m$ C) $4m$
D) $3m$ E) $2m$
- 03** En una recta se ubican los puntos consecutivos A , B , C y D , tal que $4(AD) + 3(BC) = 56$ y $3(AB) = 4(CD)$. Calcule la longitud de AC .
- A) 4 B) 6 C) 8
D) 10 E) 12
- 04** Sean los puntos colineales y consecutivos A , B , C y D , tal que $BC = AB + 1$ y $CD = AB - 3$. Determine AD , si AB es mínimo y entero.
- A) 10 B) 12 C) 11
D) 13 E) 9

- 05** En una recta se ubican los puntos consecutivos A , B , C y D , tal que $3(AC) = 2(BD) = 24$. Calcule CD , si BC toma su máximo valor entero.
- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6

- 06** En fiestas patrias, para iniciar la celebración se disparan desde el patio de Palacio de Gobierno cuatro cañonazos. Los cañones se han distribuido de forma colineal como muestra el gráfico, pero un soldado al observarlos se da cuenta que la distribución está errada afirmando que la suma de distancias del cañón A hacia B y del cañón C hacia D es $14m$, y la diferencia entre las distancias del cañón C hacia D y del cañón B hacia C es $6m$. ¿Cuál será la distancia entre el cañón A y el cañón C ?



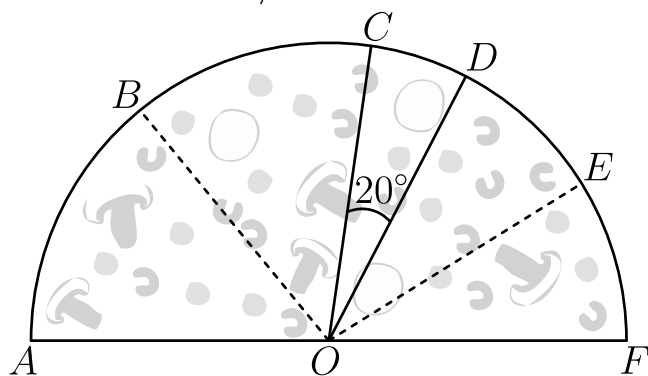
- A) $6m$ B) $7m$ C) $8m$
D) $9m$ E) $10m$
- 07** Eloy está jugando en la sala de su casa. Él ubica sus carritos en línea recta junto a él. Su hermana observa la posición de estos afirmando que $(AD)(CD) = (BD)^2$ y $\frac{1}{BC} - \frac{1}{8} = \frac{1}{AB}$. ¿Cuál es la distancia entre los carritos B y D ?



- A) $4u$ B) $6u$ C) $7u$
D) $5u$ E) $8u$

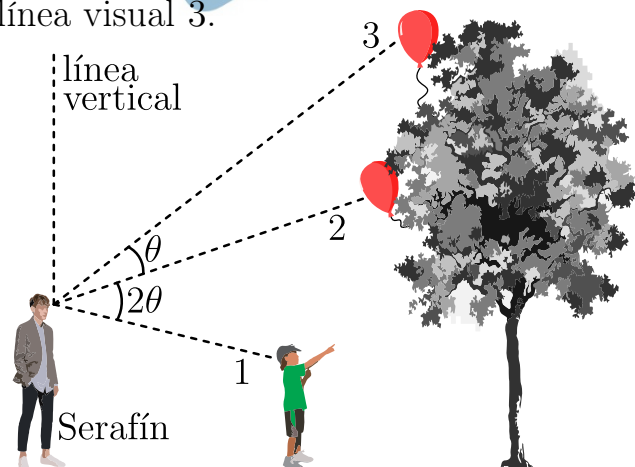
ÁNGULO GEOMÉTRICO

- 08** Adriana compra la mitad de una pizza y los reparte con su familia para lo cual realiza cuatro cortes como se muestra en el gráfico. Si los cortes en OB y OE son bisectrices para los ángulos AOC y DOF , determine la $m\angle BOE$.



- A) 40° B) 68° C) 80°
D) 100° E) 110°

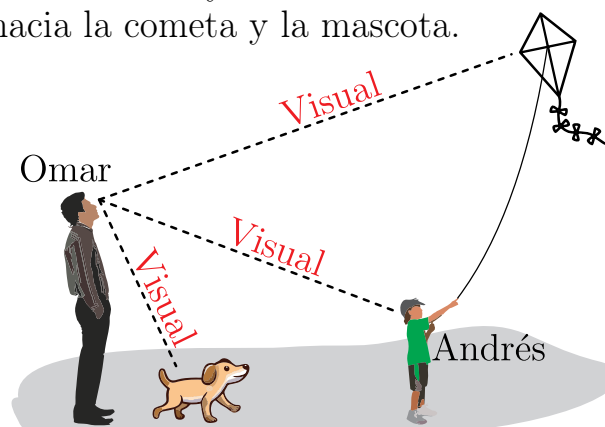
- 09** Serafín al ir al parque, el cual está cerca a su casa, observa a su hijo llorando, pues sus globos se le escaparon y quedaron atrapados en un árbol, tal como muestra el gráfico. Se observa que la línea visual 2 con la línea vertical forman un ángulo cuya medida es 80° , y esta es el doble de la medida que forman Serafín con la línea visual 1. Determine la medida del ángulo que forman la línea vertical con la línea visual 3.



- A) 40° B) 30° C) 50°
D) 60° E) 45°

- 10** Omar lleva a su hermano Andrés al parque para que jueguen volando cometa; también los acompaña su mascota. En un

instante, como muestra el gráfico, Omar observa la cometa, a su hermanito y a su mascota, dándose cuenta que la medida del ángulo formado por las visuales hacia Andrés y la mascota es 76° . Calcule la medida del ángulo que forman las bisectrices de los ángulos formados por las visuales hacia Andrés y la cometa con las visuales hacia la cometa y la mascota.



- A) 34° B) 36° C) 38°
D) 42° E) 40°

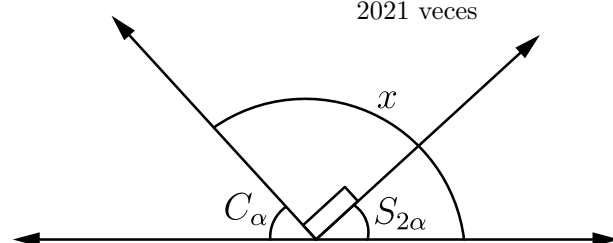
- 11** Se dan los ángulos consecutivos AOB , BOC , COD y DOE ; siendo OB bisectriz del ángulo AOD , OC bisectriz del ángulo BOE y $\frac{m\angle COD}{m\angle DOE} = \frac{2}{3}$. Si el ángulo EOB es agudo, determine el máximo valor entero que asume el ángulo AOB .

- A) 65° B) 62° C) 70°
D) 86° E) 84°

- 12** Se tiene los ángulos consecutivos AOB , BOC y COD , tal que los ángulos AOC y COD forman un par lineal, $m\angle AOB = 2\alpha - \theta$, $m\angle AOC = 3\alpha$ y $m\angle BOD = 2\theta$. Determine el valor de θ cuando α toma su mínimo valor entero.

- A) 96° B) 92° C) 90°
D) 88° E) 94°

- 13** A partir de la figura, determine el valor de la expresión $Q = \underbrace{SSS \cdots SS_x}_{2021 \text{ veces}}$.



- A) 30° B) 40° C) 60°
D) 80° E) 150°

14 Determine el valor del ángulo β , sabiendo que $\underbrace{CCC \cdots SS}_{2021 \text{ veces}} \beta = \underbrace{SSS \cdots SS}_{(n+1) \text{ veces}} 2\beta$

- A) 75° B) 30° C) 45°
D) 60° E) 80°

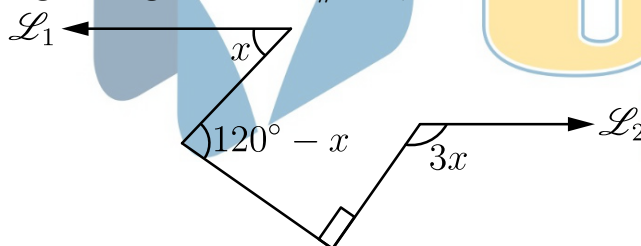
15 La bisectriz de un ángulo α forma con uno de sus lados un ángulo θ que es igual a la octava parte del suplemento de α . Determine el suplemento del complemento del complemento del suplemento de 3α .

- A) 103° B) 105° C) 107°
D) 108° E) 100°

16 Si los $\frac{x}{y}$ del complemento de la sustracción entre el suplemento y complemento de θ es igual a los $\frac{m}{n}$ de la sustracción entre el complemento de θ y el suplemento del suplemento de θ . Calcule el valor de θ .

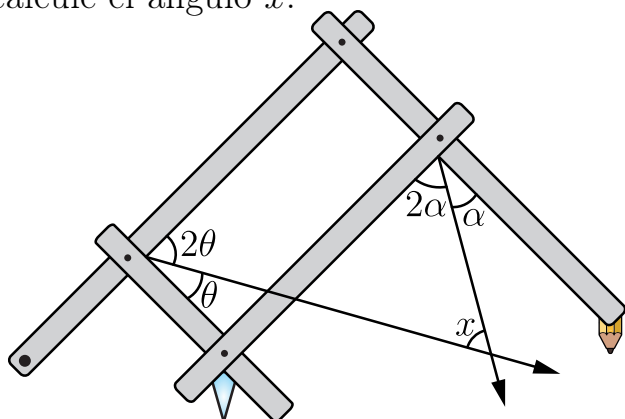
- A) 35° B) 40° C) 45°
D) 50° E) 55°

17 Según el gráfico $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$, determine x .



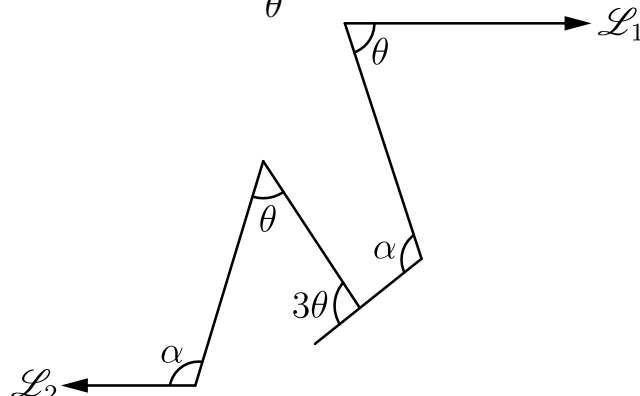
- A) 42° B) 40° C) 38°
D) 36° E) 44°

18 En el gráfico se muestra un pantógrafo, calcule el ángulo x .



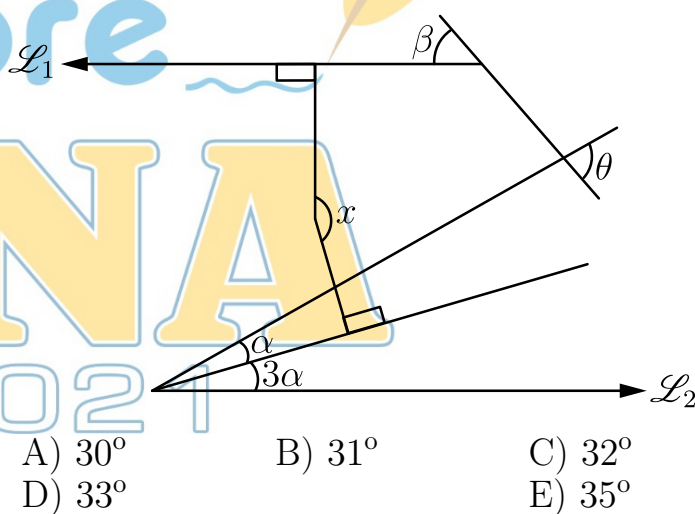
- A) 30° B) 45° C) 60°
D) 75° E) 80°

19 En el gráfico $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$ determine el valor de la expresión $\frac{2\alpha}{\theta}$.



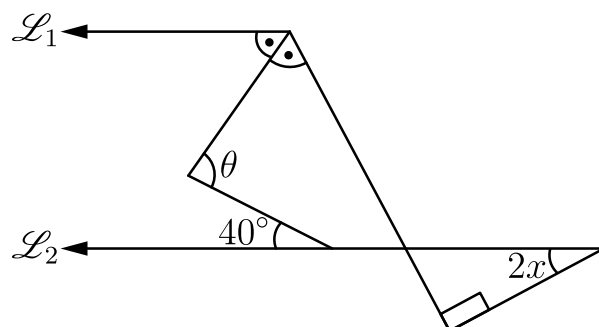
- A) 3 B) 5 C) 2
D) 1 E) 4

20 En el gráfico se tiene que $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$ además $\theta - \beta = 44^\circ$, determine el valor de S_x .



- A) 30° B) 31° C) 32°
D) 33° E) 35°

21 En el gráfico $\mathcal{L}_1 \parallel \mathcal{L}_2$ y θ es la medida de un ángulo obtuso, calcule la razón aritmética entre el máximo y mínimo valor entero de x .



- A) 83° B) 87° C) 88°
D) 89° E) 80°