

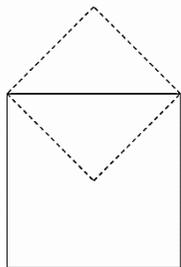


Olimpiada Regional de Matemáticas Universidad de Nariño



Entrenamiento

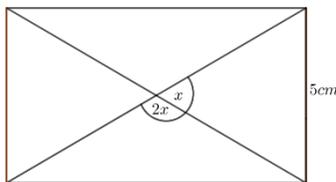
1. En la gráfica se muestra el diseño del piso de un teatro que está formado por dos cuadrados, el cuadrado más grande tiene 10m de lado.



El arquitecto encargado del diseño, propone que le coloquen una cenefa, que iría sobre la línea punteada en la gráfica. Cuantos metros lineales de cenefa se deben comprar.

A. $40m$ B. $10\sqrt{2}m$ C. $20\sqrt{2}m$ D. $40\sqrt{2}m$

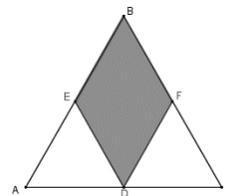
2. El valor de $\frac{10^9 - 100^3}{1.000.000}$ es
A. 1.000 B. 9.900 C. 1000 D. 999
3. ¿Cuál es la diferencia entre la suma de los cinco primeros números enteros pares positivos y los cinco primeros números enteros primos?
A. 2 B. -2 C. 1 D. 3
4. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo que se muestra en la gráfica?



- A. $20\sqrt{3} cm$ B. $40cm$

- C. $10(1 + \sqrt{3})cm$ D. $10(10 + \sqrt{3})cm$

5. Cuando usted realiza la operación $\frac{15}{7}$ obtiene un número decimal, si se suman los primeros 2023 decimales del número se obtiene.
A. 9.100 B. 10.000 C. 2023 D. 11.100
6. Teniendo en cuenta la operación $A \blacksquare B = \frac{2A+3B}{AB}$, $6 \blacksquare 3$ es igual a
A. $\frac{6}{3}$ B. $\frac{6}{7}$ C. $\frac{5}{4}$ D. $\frac{7}{6}$
7. En años, 2023 días está más cerca a
A. 5,5 años B. 5,6años C. 5años D. 6años
8. Que tal para seguir instrucciones: escriba un número de tres cifras de tal manera que la cifra de las unidades sea menor que la de las centenas, invierta el número y réstelo al número inicial, tome la diferencia e inviértala y sume este número a la diferencia. ¿Cuál de los siguientes números obtuvo?
A. 2089 B. 1089 C. 0 D. 309
9. En la gráfica se muestra un triángulo equilátero de lado 1dm, los puntos E, F y D son los puntos medios de cada uno de los lados respectivamente. ¿Cuál es el área del rombo $DFBE$?



- A. $\frac{\sqrt{3} dm^2}{4}$ B. $\frac{\sqrt{2} dm^2}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3} dm^2}{8}$ D. $\frac{3}{2} dm^2$

10. ¿Cuántos dígitos tiene el número 30^{12} ?
A. 12 B. 18 C. 22 D. 21
11. Dos autos A y B viajan en sentidos contrarios por un camino de $715km$. El auto A lleva recorrido $\frac{7}{11}$ del trayecto cuando el auto B ha recorrido $\frac{5}{13}$ del mismo trayecto, pero en sentido contrario. ¿Cuántos kilómetros separan en ese momento a los dos autos?
A. $25km$ B. $10km$ C. $0km$ D. $15km$
12. (12 ORM-UNIVALLE, 2016) Sean a y b dos números naturales tales que
 $a - b = 3$ y $a \cdot b = 108$, entonces el valor de $a^2 + b^2$ es.
A. 108 B. 21 C. 125 D. 225

13. (12 ORM-UNIVALLE, 2016) Marco llamó **obediente** a un número natural si puede escribirse como producto de dos números naturales consecutivos. Ejemplo: el numero 42 es obediente, ya que $42 = 6 \times 7$. ¿Cuántos números obedientes hay entre 1 y 100?
A. 7 B. 9 C. 8 D. 10 E. 12
14. En un triatlón, partieron 250 competidores, de los cuales pasaron a la segunda prueba el 40%, de estos pasaron a la tercera prueba el 35% y de estos



Olimpiada Regional de Matemáticas Universidad de Nariño



Entrenamiento

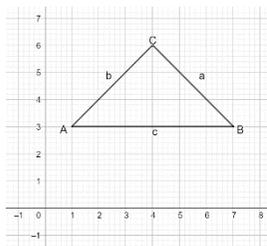
llegaron a la meta el 40%, ¿Cuántos competidores llegaron a la meta?

- A. 14 B. 40 C. 17 D. 20

15. Un ciclista viaja desde Pasto a Tumaco en tres etapas: el primer día recorre $\frac{1}{4}$ del trayecto, el segundo día recorre la mitad de los que le falta y el tercer día recorre los últimos 105 km. ¿Cuál es la distancia en kilómetros entre Pato Y Tumaco?

- A. 250 B. 210 C. 320 D. 280

Responda las preguntas 16 y 17 con base en la gráfica



16. El perímetro del triángulo es

- A. $6\sqrt{2}u$ B. $6(1 + \sqrt{2})$
C. $12u$ D. 18

17. El área del triángulo es

- A. $9u^2$ B. $6\sqrt{2}u^2$ C. $18u^2$ D. $12u^2$

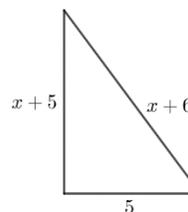
18. (12 ORM-UNIVALLE, 2016). En una escuela deportiva los grupos de futbol y natación tienen en común 5 participantes que corresponden a 20% de los participantes de futbol y al 25% de los participantes de natación. ¿Cuántas personas participan en un solo deporte?

- A. 5 B. 25 C. 45 D. 35

19. En un equipo de baloncesto la media aritmética de las estaturas de 5 jugadores es 192cm. ¿Cuál debe ser la altura en cm de un sexto jugador para que la media suba a 194cm?

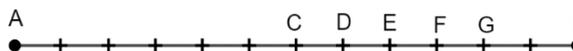
- A. 206 B. 193 C. 194 D. 192

20. En la gráfica se muestra un triángulo rectángulo. Las longitudes de los lados están en cm. ¿Cuál es el valor de x y el perímetro respectivamente del triángulo en cm?



- A. 5 y 26 B. 7 y 30 C. 6 y 28 D. 10 y 36

21. En una recta numérica se ubican los números $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{3}$ en los puntos A y B respectivamente como indica la gráfica. ¿Dónde está ubicado el numero $\frac{3}{8}$?



- A. Entre C y D B. Entre F y G
C. entre D y E D. Entre E y F

22. Un numero se llama perfecto si la suma de todos sus divisores (sin incluir el numero) da como resultado el mismo número. Ejemplo el numero 6 es perfecto, porque los divisores de 6 son 1,2,3 y $1 + 2 + 3 = 6$. ¿Cuál de los siguientes números después del 6 es perfecto?

- A. 28 B. 14 C. 18 D. 32

23.



Olimpiada Regional de Matemáticas Universidad de Nariño

Entrenamiento

