

**Pregunta 1**

Calcula la siguiente suma:

$$M = 23 + 24 + 25 + 26 + \dots + 72$$

- A) 2628      B) 5256      C) 2880  
D) 2352      E) 2375

**Pregunta 2**

Indica la alternativa que tenga los signos que se ubicaron en los recuadros en blanco para que el resultado sea correcto.

$$12 \square 11 = 23$$

$$15 \square (-3) = 18$$

$$-12 \square (-5) = -17$$

- A) + ; - ; -      B) + ; - ; +  
C) - ; - ; -      D) + ; + ; +  
E) - ; - ; +

**Pregunta 3**

Efectúa la siguiente expresión:

$$\frac{5}{2} - \frac{3}{5} - \frac{3}{10} - \left(2 - \frac{4}{5}\right)$$

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

**Pregunta 4**

Si  $3^{x+1} = 81$  y  $2^{y+2} = 8$ , calcular  $x + y$ .

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

**Pregunta 5**

Alex y Beto se reparten 320 caramelos. Si Alex recibe el triple de Beto, ¿cuántos caramelos más recibe Alex que Beto?

- A) 80      B) 240      C) 160  
D) 72      E) 180

**Pregunta 6**

Sabiendo que perdí  $\frac{3}{5}$  de lo que no perdí y luego recupero  $\frac{1}{4}$  del total, entonces tengo S/8.00. ¿Cuánto dinero he perdido?

- A) S/5.00      B) S/7.00      C) S/12.00  
D) S/20.00      E) S/64.00

**Pregunta 7**

Luis recibe un sueldo que asciende a S/800 y realiza un gasto diario de igual valor. Si a fin de mes le quedaron S/200, ¿cuánto es el gasto diario que realiza?

Considera que el mes tiene 30 días.

- A) S/10      B) S/20      C) S/30  
D) S/50      E) S/40

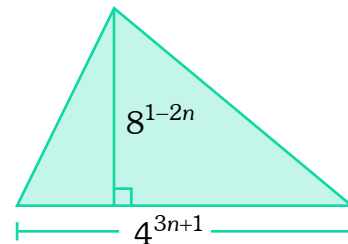
**Pregunta 8**

Si a una fracción irreducible se le suma el cuádruple del denominador a cada uno de los términos, y al resultado se resta el doble de la fracción original resulta la misma fracción, halle la fracción irreducible.

- A) 1/7      B) 2/7      C) 4/21  
D) 2/3      E) 7/2

**Pregunta 9**

Calcula el área de la región triangular.



- A) 16      B) 25      C) 32  
D) 64      E) 128

**Pregunta 10**

Halle  $P_{(3)}$ , sabiendo que:

$$P_{(x)} = 243x^{85} - x^{90} + 3x + 4$$

- A) 4      B) 9      C) 11  
D) 13      E) 15

**Pregunta 11**

Efectúa la expresión:

$$K = \sqrt{777^2 - 777 \times 666 + 333^2}$$

- A) 888      B) 444      C) 333  
D) 999      E) 222

**Pregunta 12**

A partir de la igualdad:

$$\frac{8n^3 - 27}{2n - 3} - \frac{n^3 - 216}{n - 6} = 0$$

Calcula el menor valor de  $n + 4$ .

- A) 7                      B) 0                      C) -2  
D) 1                      E) -9

**Pregunta 13**

El 50% del 30% de N es el 25% del 20% de M. ¿Qué tanto por ciento de  $M + N$  es M?

- A) 25%                      B) 30%                      C) 20%  
D) 75%                      E) 80%

**Pregunta 14**

Si se cumple que:

$$P_{(f(x))} = 4x + 13 \quad \text{y} \quad P_{(x)} = 2x + 7$$

Entonces el polinomio  $f(x)$  es

- A)  $2x + 7$                       B)  $2x + 3$                       C)  $4x + 3$   
D)  $4x + 7$                       E)  $2x + 6$

**Pregunta 15**

De 80 mujeres, 30 de ellas son casadas, y 10 de las casadas están embarazadas. Si 35 mujeres solteras no están embarazadas, ¿cuántas mujeres están embarazadas?

- A) 10                      B) 15                      C) 20  
D) 25                      E) 35

**Pregunta 16**

Dada la siguiente estructura de multiplicación de números enteros:

$$\begin{array}{r} 4 * * x \\ * 7 \\ \hline * * 8 2 \\ 1 2 * * \\ \hline * * * * * \end{array}$$

- A) 14                      B) 16                      C) 20  
D) 21                      E) 35

**Pregunta 17**

Se sabe que en una multiplicación, la suma del multiplicando y multiplicador es 37, también se sabe que el producto es igual a 330. Indique la suma de cifras del mayor de los factores.

- A) 3                      B) 4                      C) 5  
D) 6                      E) 7

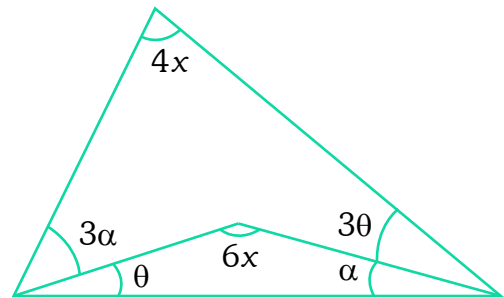
**Pregunta 18**

Sobre una recta horizontal, se tienen los puntos consecutivos A, B, C, D y E de tal manera que  $AB = BC/2 = CD/3 = DE/4$ . Si  $AC = 6m$ , calcule AE.

- A) 40m                      B) 30m                      C) 20m  
D) 35m                      E) 25m

**Pregunta 19**

En la figura mostrada, halle x.



- A) 23°                      B) 27°                      C) 40°  
D) 60°                      E) 45°

**Pregunta 20**

En un ómnibus que recorre la ruta de Lima a Ica, se recaudó S/. 528 al cobrar los pasajes de los adultos y S/. 108 por los niños. Para cualquier recorrido el pasaje adulto es de S/.8 y S/.4 el de niños. Si cada vez que un adulto bajó subieron dos niños y cada vez que bajó un niño subieron tres adultos y llegaron a Ica 55 adultos y 11 niños, ¿cuántos adultos y niños partieron de Lima respectivamente?

- A) 20:8                      B) 18:5                      C) 22:5  
D) 16:6                      E) 17:6

**Pregunta 1**

Si  $P_{(x-3)} = x + 2$  y  $P_{(x-1)} = ax + b$ , halle  $(ab)$ .

- A) 2                      B) 4                      C) 6  
D) 8                      E) 10

**Pregunta 2**

Calcula la suma de los cubos de dos números si el cuadrado de su suma es igual al triple de la multiplicación de los mismos.

- A) 0                      B) 1                      C) 2  
D) 3                      E) 4

**Pregunta 3**

Calcula  $a - b$ , si la siguiente división tiene como resto a  $4 - 2x$ .

$$\frac{2x^4 + 3x^3 - 2x^2 + ax + b}{x^2 + 2x - 3}$$

- A) 13                      B) 14                      C) -1  
D) 1                      E) 27

**Pregunta 4**

Trabajé de lunes a jueves y en cada día gané S/6.00 más de lo que gané el día anterior. Si el jueves gané el cuádruplo de lo que gané el lunes, ¿cuánto gané el jueves?

- A) S/20.00              B) S/24.00              C) S/22.00  
D) S/26.00              E) S/28.00

**Pregunta 5**

Si  $\alpha$  y  $\beta$  son las raíces de la ecuación:

$$x^2 - 3x + 1 = 0$$

Calcula el valor de:  $(\alpha - 4)(\beta - 4) + 5$

- A) -1                      B) 0                      C) 5  
D) 10                      E) -7

**Pregunta 6**

Si la siguiente ecuación  $x^2 - 4x + p = 0$ , tiene por conjunto solución a

$$\left\{ \frac{K+2}{K-1}, \frac{K+2}{3} \right\}$$

Calcula el valor de  $p$ .

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

**Pregunta 7**

Miguel compra vino de dos calidades cuyos precios son de S/16 y S/10 por litro. Indica en qué relación debe mezclarse las dos calidades de vino, respectivamente, si el precio medio es de S/12.

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

**Pregunta 8**

Se tiene un recipiente con 60L de alcohol de 40° y otro recipiente con 40L de alcohol de 80°. Si se extrae la misma cantidad de litros de cada uno y se mezcla los contenidos restantes, obteniéndose alcohol de 50°. ¿Qué cantidad de litros se utilizaron en la mezcla?

- A) 100L                      B) 90L                      C) 80L  
D) 70L                      E) 60L

**Pregunta 9**

Al vender un artículo en S/1370 se ganó el 20% del 60% del 80% del costo. Halla el precio de costo del artículo.

- A) S/1000                      B) S/1250                      C) S/1350  
D) S/125                      E) S/135

**Pregunta 10**

Si  $\overline{a24}_8 = \overline{bcd6}_a$ , halle  $a + b + c + d$ .

- A) 11                      B) 12                      C) 13  
D) 14                      E) 15

**Pregunta 11**

En una reunión de 80 personas se sabe que las 7/19 partes de los varones bailan y los 2/7 de las mujeres son mayores de edad. ¿Cuántas mujeres no bailan?

- A) 21                      B) 23                      C) 28  
D) 31                      E) 33

**Pregunta 12**

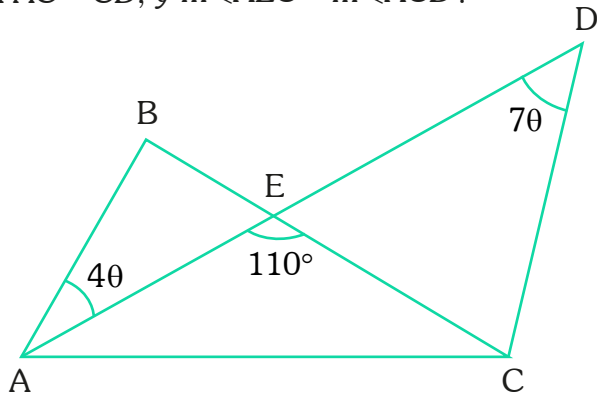
Determine la suma del mayor y menor solución entera de la inecuación:

$$(2x + 1)^2 - 25 \leq (x + 3)(x - 4)$$

- A) -3                      B) -2                      C) -1  
D) 0                      E) -5

**Pregunta 13**

Del gráfico, indica qué tipo de triángulo es ABC si  $AC = CD$ , y  $m\angle AEC = m\angle ACD$ .



- A) acutángulo
- B) isósceles
- C) rectángulo
- D) obtusángulo
- E) equilátero

**Pregunta 14**

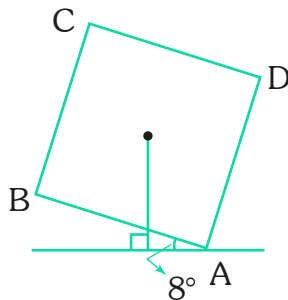
En un triángulo ABC, se traza la perpendicular AH a la bisectriz del ángulo ABC. Si se sabe que  $m\angle CAB - m\angle BCA = 70^\circ$ , calcule  $m\angle CAH$ .

- A)  $40^\circ$
- B)  $50^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $20^\circ$
- E)  $35^\circ$

**Pregunta 15**

Si ABCD es un cuadrado,  $CD = 10\sqrt{2}$  y O es centro del cuadrado. Calcule OP.

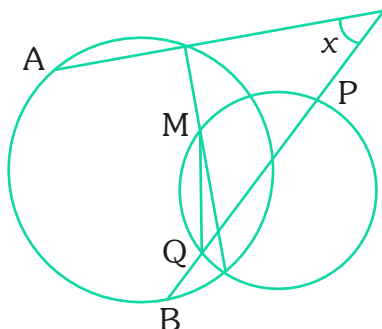
- A) 7
- B) 8
- C) 6
- D) 5
- E) 4



**Pregunta 16**

Calcule x, si  $m\widehat{AB} = 100^\circ + 2(m\angle PQM)$ .

- A)  $40^\circ$
- B)  $50^\circ$
- C)  $35^\circ$
- D)  $45^\circ$
- E)  $60^\circ$



**Pregunta 17**

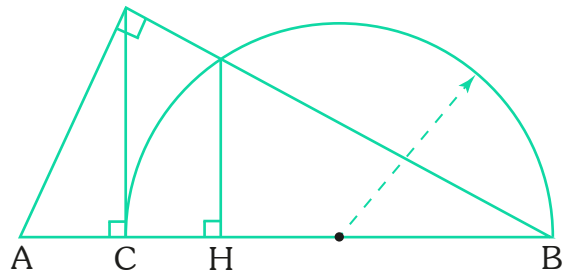
Si  $\text{sen}(\alpha - \omega) = \cos(\omega + \beta)$ , calcule el valor de:

$$\sqrt{3}\text{sen}\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) - \sqrt{2}\cos(\alpha + \beta - 60^\circ)$$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 1/2
- E) 1/4

**Pregunta 18**

Si  $CH = 2$  y  $HB = 4$ , calcule AC.



- A)  $2\sqrt{2}$
- B)  $2\sqrt{3}$
- C)  $3\sqrt{3}$
- D)  $3\sqrt{2}$
- E) 3

**Pregunta 19**

Halle el valor de  $x/100$ , si x es una incógnita de

- A) 70000
- B) 7000
- C) 700
- D) 70
- E) 7

$$\begin{cases} \frac{x}{10000} + \frac{8y}{2223} = 31 \\ \frac{x}{10000} + \frac{y}{2223} = 10 \end{cases}$$

**Pregunta 20**

Indique las coordenadas del vértice de la parábola dada por la función:

$$F = \{(x; y) \in \mathbb{R}^2 / y = -2x^2 + 8x - 1\}$$

- A) (-2 ; 7)
- B) (2 ; 7)
- C) (2 ; -7)
- D) (-2 ; -7)
- E) (-2 ; 8)