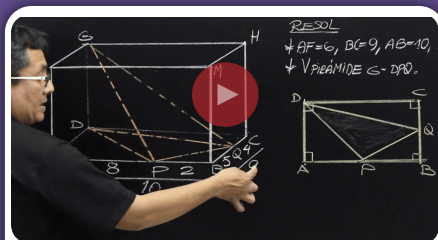


www.ipluton.com



### Clases virtuales escolares

120 clases 350 ejercicios 100 exámenes

#### Otros cursos

## 01 Álgebra

70 clases 250 ejercicios

## 02 Aritmética

75 clases 270 ejercicios



ipluton

EDICIÓN N°2

# Concurso Escolar Virtual de Matemática

Plataforma Educativa ipluton es respaldada por



PERÚ

Ministerio de la Producción

Innóvate Perú

## DIRIGIDO A

Podrán concursar alumnos de 1.°, 2.°, 3.°, 4.° y 5.° de grado de secundaria procedentes de las I. E. de Gestión Pública y Privada, con un costo de inscripción de S/ 5.00 por cada participante, y una representación de mínima 5 estudiantes. También podrán concursar alumnos de manera individual con un costo de inscripción de S/ 10.00. Todos los exámenes del Concurso Escolar Virtual de Matemáticas serán a través de la plataforma: [www.ipluton.com/concursos](http://www.ipluton.com/concursos)

## PREMIOS

### General

Todos los participantes tendrán acceso a un mes gratuito en un ciclo escolar RETO en la plataforma virtual ipluton.

### Primeros puestos

El primer, segundo y tercer puesto recibirán una medalla digital de oro, plata y bronce, respectivamente, junto a su diploma. La I.E. que acumulen mayor puntaje recibirá 100 becas virtuales de ipluton en cualquier ciclo virtual escolar o preuniversitario. Se entregará **01 TABLET** para el primer puesto.

## INSCRIPCIONES

### Teléfonos

(51) 930924568

(51) 900494470

### Correo oficial

info@ipluton.com

## EXAMEN Y RESULTADOS

### Examen

Viernes 13 de diciembre de 7pm a 8pm (hora exacta)

### Resultados

Sábado 14 de diciembre - 11am

## PRESENTACIÓN

La Plataforma Educativa ipluton organiza el Concurso Escolar Virtual de Matemática con la finalidad de motivar el estudio de la matemáticas en los niños y jóvenes en edad escolar. Ponemos a disposición de los participantes las herramientas tecnológicas de la Plataforma Educativa ipluton con el objetivo de construir capacidades y destrezas matemáticas.

En tal sentido, los invitamos a participar en este evento académico, aspirando reunir de forma virtual el Viernes 13 de diciembre de 7:00pm a 8:00pm al mayor número de alumnos de I.E. de Gestión Pública y Privada.

Finalmente, agradecemos anticipadamente a todos los colegios participantes y a los auspiciadores, que hacen posible este magno evento.



Sergio Saavedra Torres  
Director educativo

La **Plataforma Educativa ipluton** cuenta con el respaldo de



**Innovate** Perú

## BASES GENERALES

### I. FINALIDAD

Tienen por finalidad normar la organización de la segunda edición del Concurso Escolar Virtual de Matemática 2019, dirigido a los alumnos del nivel secundaria de las I.E. de Gestión Pública y Privada.

### II. OBJETIVOS

- Promover el estudio de la Matemática en los estudiantes de los diferentes Niveles de Educación Básica.
- Estimular y premiar a los alumnos que muestran especial interés y tengan aptitud en matemáticas.

### III. INSCRIPCIÓN DE PARTICIPANTES

Podrán concursar alumnos de 1.°, 2.°, 3.°, 4.° y 5.° de grado de secundaria procedentes de las I. E. de Gestión Pública y Privada, con un costo de inscripción de S/ 5.00 por cada participante, y una representación de mínima 8 estudiantes. También podrán concursar alumnos de manera individual con un costo de inscripción de S/ 10.00.

Cada delegación de las diferentes I.E. podrá inscribir como mínimo 8 participantes. Las I.E. participantes inscribirán a su delegación a través de una ficha, adjuntando la relación alumnos que será enviada al correo [info@ipluton.com](mailto:info@ipluton.com) junto al comprobante de pago.

La comisión organizadora podrá verificar los datos de los alumnos inscritos a través del SIAGIE, para este efecto los asesores o colegio de procedencia darán las facilidades del caso.

### IV. FECHAS DEL CONCURSO

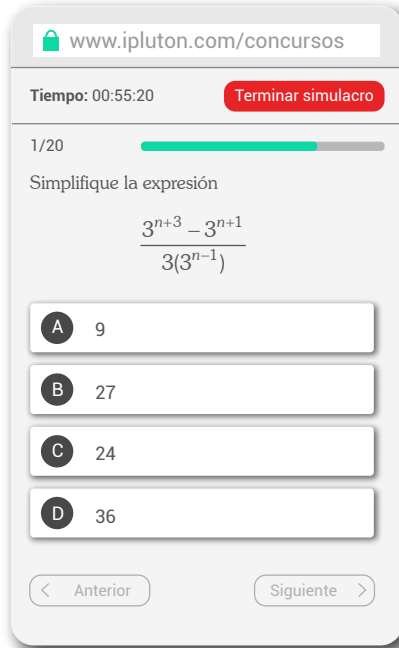
Los alumnos podrán participar en cualquiera de las dos fechas:

- Viernes 13 de diciembre de 7:00pm a 8:00pm.

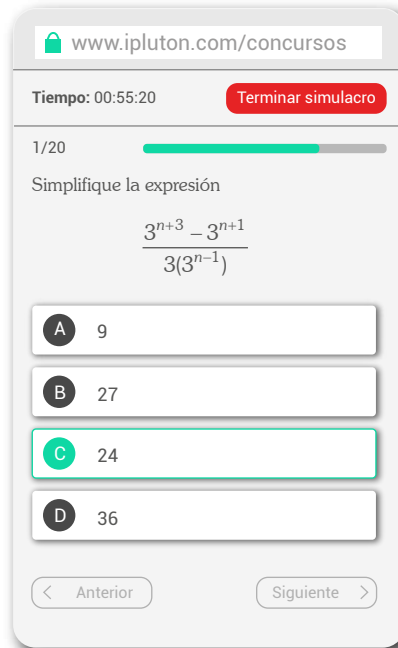
Cada alumno podrá intentar dar el examen virtual solo una vez, y solo uno de los días. Para acceder al examen virtual solo debe ingresar a [www.ipluton.com/concursos](http://www.ipluton.com/concursos) con su **usuario y contraseña** en la hora programada. Los usuarios y contraseñas serán creados después de la inscripción de cada estudiante.

## V. SOBRE LA EVALUACIÓN

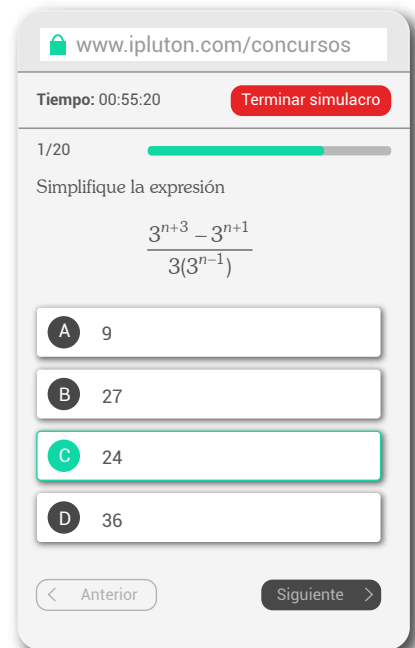
Las pruebas serán elaboradas por el equipo de docentes de la Plataforma Educativa ipluton. Cada examen estará conformado por 20 preguntas. Las claves podrán ser marcadas a través de la misma plataforma virtual de la siguiente manera.



Visualizar la pregunta y sus alternativas. En este caso se muestra la pregunta 1 de 20.



Hacer click o touch en la alternativa que se considere correcta.



Para ver otras preguntas del examen se debe hacer click o touch en Anterior o Siguiente.

El tiempo de duración de los exámenes en cada nivel es de 60 minutos, y la calificación de las pruebas se sujetará al siguiente cuadro:

Respuesta correcta	10 puntos
Respuesta incorrecta	-1 puntos
Respuesta no marcada	0 puntos

Los participantes inscritos pueden ingresar al examen después de las 7pm y antes de las 8pm el día viernes. En caso ingrese tarde en el rango de horas permitidas, el tiempo que tendrá para acabar el examen será menos de 60 minutos. Recomendamos ingresar al examen a la hora exacta. En caso haya empate de puntos, se considerará quién terminó el examen en menos tiempo.

## VI. RESULTADOS Y PREMIACIÓN DE ALUMMNOS

Los resultados se publicarán el día sábado 14 de diciembre a las 11am en la Plataforma Educativa ipluton a través de [www.ipluton.com/concursos](http://www.ipluton.com/concursos). Los premios de los alumnos figuran en el siguiente cuadro:

Orden de mérito	Premios para los alumnos de las I.E.
<b>Primeros puestos</b> de primero a quinto año de secundaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diploma de campeón.</li> <li>- 1 TABLET</li> <li>- 1 beca para un ciclo escolar.</li> <li>- 1 beca para un ciclo pre (solo quinto).</li> <li>- 1 beca para un ciclo verano UNI en Impulso UNI (4to y 5to).</li> <li>- 1/2 beca en Circulo Virtual Felix Huayta Perales.</li> </ul>
<b>Segundos puestos</b> de primero a quinto año de secundaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diploma de subcampeón.</li> <li>- Mochilas y/o libros.</li> <li>- 1 beca para un ciclo escolar.</li> <li>- 1 beca para un ciclo pre (solo quinto).</li> <li>- 1/2 beca en Circulo Virtual Felix Huayta Perales.</li> <li>- 1/2 beca para un ciclo verano UNI en Impulso UNI (4to y 5to).</li> </ul>
<b>Terceros puestos</b> de primero a quinto año de secundaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diploma de honor.</li> <li>- Mochilas y/o libros.</li> <li>- 1 beca para un ciclo escolar.</li> <li>- 1 beca para un ciclo pre (solo quinto).</li> <li>- 1/2 beca en Circulo Virtual Felix Huayta Perales.</li> <li>- 1/4 beca para un ciclo verano UNI en Impulso UNI (4to y 5to).</li> </ul>
<b>General</b>	Todos los participantes de primero a quinto año de secundaria recibirán un mes gratuito en nuestro ciclo virtual escolar RETO.



### Clases virtuales

Ya son más de 20,000 estudiantes que aprenden con nosotros en todo el Perú. A cualquier hora y en cualquier lugar.

## VII. PREMIOS PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El estandarte de Campeón de la segunda edición del Concurso Escolar Virtual de Matemática promovido por la Plataforma Educativa ipluton será entregado a la Institución Educativa que acumule el mayor puntaje de sus alumnos premiados:

- 1er PUESTO 10 puntos.
- 2do PUESTO 06 puntos.
- 3er PUESTO 04 puntos.

La I.E. que acumule mayor puntaje recibirá 100 becas virtuales de ipluton en cualquier ciclo virtual escolar o preuniversitario.

## VIII. AUSPICIADORES

Nuestros auspiciadores respaldan el trabajo serio que realizamos. El cierre de auspiciadores es el 29 de noviembre, así que tendremos premios sorpresa.



## IX. RESPALDO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA

La Plataforma Educativa ipluton ha sido reconocida como uno de los proyectos innovadores de la séptima generación de StartUp Perú. Actualmente tenemos convenios con colegios, grupos de estudio y municipalidades, trabajamos de la mano con el programa Supérate Lima de la Municipalidad de Lima para entregar becas escolares y preuniversitarias en colegios públicos.



## TEMARIO

### PRIMER AÑO

- Conjunto de números naturales.
- Operaciones con números naturales y problemas.
- Operaciones con racionales.
- Números fraccionarios. Porcentajes.
- Teoría de exponentes
- Productos notables
- Polinomios.
- Factorización.
- Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
- Desigualdades.
- Segmentos, ángulos, triángulos, cuadriláteros, polígonos y circunferencia.
- Sucesiones y conteo de figuras.
- Operadores
- Planteo de ecuaciones.

### SEGUNDO AÑO

- Divisibilidad
- M.C.M. y M.C.D.
- Operaciones combinadas.
- Fracciones y decimales.
- Números reales. Valor absoluto.
- Exponentes y radicales, racionalización.
- Expresiones algebraicas y polinomios.
- Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
- Desigualdades.
- Segmentos y ángulos.
- Triángulos, cuadriláteros y polígonos.
- Circunferencia y áreas.
- Sucesiones.
- Porcentaje.
- Regla de tres
- Planteo de ecuaciones
- Conteo de figuras.

## TERCER AÑO

- Exponentes y radicales.
- Polinomios.
- Productos notables. División (Ruffini y Horner).
- Factorización. Casos. Fracciones algebraicas.
- Ecuaciones e inecuaciones de primer grado y segundo.
- Sistema de ecuaciones lineales.
- Segmentos y ángulos.
- Triángulos (congruencia, semejanza).
- Cuadriláteros y polígonos.
- Circunferencias y áreas.
- Relaciones métricas en la circunferencia y en el triángulo rectángulo.
- Operadores.
- Planteo de ecuaciones.
- Porcentaje.
- Regla de tres.
- Razonamiento lógico.
- Criptoaritmética.
- Sucesiones.

## CUARTO AÑO

- Potenciación y radicación en los reales.
- Productos notables. División de polinomios. Factorización de polinomios.
- Desigualdades y valor absoluto.
- Ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado.
- Sistema de ecuaciones lineales.
- Funciones, dominio y rango.
- Triángulos (congruencia, semejanza), cuadriláteros, polígonos, circunferencia.
- Relaciones métricas en la circunferencia y en el triángulo rectángulo.
- Áreas de regiones triangulares, cuadrangulares y circulares.
- Geometría del espacio.
- Razones trigonométricas en ángulos agudos y aplicaciones en ángulos verticales.
- Razones trigonométricas de ángulos en posición normal. Reducción al primer cuadrante.
- Geometría analítica (recta, circunferencia, parábola, elipse e hipérbola).
- Operadores. Planteo de ecuaciones.
- Porcentaje. Regla de tres.
- Razonamiento lógico. Criptoaritmética.
- Sucesiones.



## QUINTO AÑO

- Exponentes y radicales.
- Productos notables. División de polinomios (Ruffini y Horner).
- Factorización. Casos. Fracciones algebraicas.
- Desigualdades.
- Valor absoluto.
- Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones e inecuaciones de segundo grado.
- Sistema de ecuaciones lineales.
- Funciones, dominio y rango.
- Programación lineal.
- Relaciones métricas en la circunferencia, triángulo rectángulo.
- Áreas de regiones triangulares, cuadrangulares, y circulares.
- Geometría del espacio.
- Razones trigonométricas en ángulos agudos y aplicaciones en ángulos verticales.
- Razones trigonométricas de ángulos en posición normal.
- Reducción al primer cuadrante.
- Circunferencia trigonométrica.
- Funciones trigonométricas.
- Ecuaciones trigonométricas e inecuaciones trigonométricas.
- Geometría analítica (recta, circunferencia, parábola).
- Operadores. Planteo de ecuaciones.
- Porcentaje. Regla de tres.
- Razonamiento lógico. Criptoaritmética.
- Sucesiones y analogías.

## INSCRIPCIÓN DE LOS ALUMNOS

Cada I.E. de Gestión Pública y Privada deberá enviar la siguiente información para la inscripción de sus alumnos al email ***info@ipluton.com***. Se puede enviar esta información en un archivo Excel o Word.

### Datos de la institución educativa

- Nombre de la I.E.
- Nombre del director.
- Dirección, distrito y provincia de la I.E.
- Teléfonos.
- Fecha de aniversario.
- Email de contacto.

### Datos del alumno:

- Nombres y apellidos del alumno.
- Número de DNI del alumno.
- Edad del alumno.
- Grado de secundaria.

## PAGO DE LA INSCRIPCIÓN

Cada I.E. de Gestión Pública y Privada realizar el pago de la inscripción de sus alumnos realizando una transferencia o depósito a nuestra cuenta BCP.

<b>Cta. Ahorros Soles</b> 191-95784855-0-76
<b>Código de Cuenta Interbancaria</b> 00219119578485507650
<b>Beneficiario</b> SERGIO ALEJANDRO SAAVEDRA TORRES

El comprobante puede enviarse al correo ***info@ipluton.com*** o al WhatsApp **930924568**. Luego de confirmar el pago, se le enviará el usuario y contraseña de cada estudiante.

**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

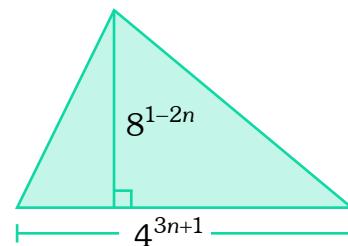
**Pregunta 8**

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

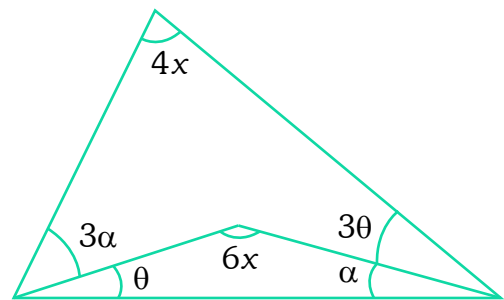
**Pregunta 18**

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**

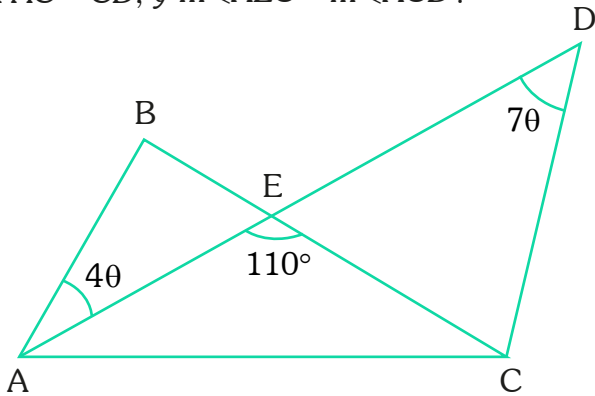
Determine la suma del mayor y menor solución entera de la inecuación:

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

- 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**

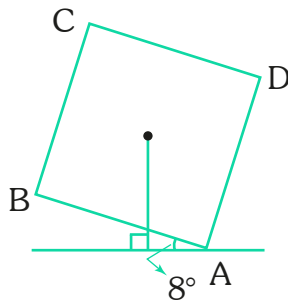
En un triángulo ABC, se traza la perpendicular AH a la bisectriz del ángulo ABC. Si se sabe que  $m\angle CAB - m\angle BCA = 70^\circ$ , calcule  $m\angle CAH$ .

- 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.

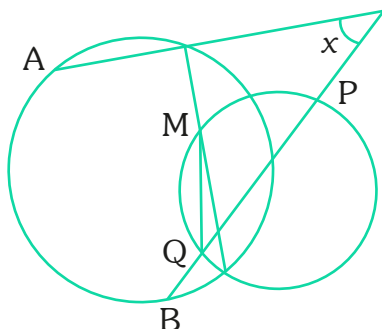
- A) 7
- B) 8
- C) 6
- D) 5
- E) 4



**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**

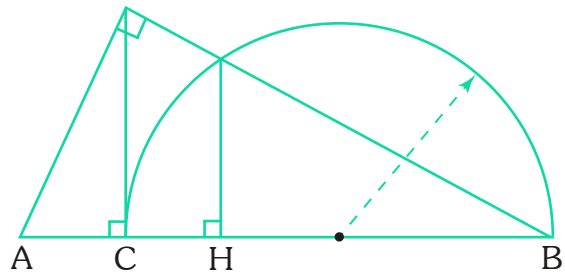
Si  $\text{sen}(\alpha - \omega) = \cos(\omega + \beta)$ , calcule el valor de:

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

- 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)