

$$\arccos(\sqrt{3x}) + \arccos(x) = \frac{\pi}{2}$$

# EVENTO ACADÉMICO

157



## COVIMAT-INA 2023

3ER CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA  
I.E. AGROPECUARIO N°08 DE ANDAHUAYLAS

ETAPA REGIONAL

*El Reto a tu Talento*

07

OCTUBRE

### BASES Y TEMARIOS

ORGANIZA



I.E. AGROPECUARIO N°08  
SAN JERÓNIMO  
ANDAHUAYLAS

AUSPICIAN:



MUNICIPALIDAD  
DISTRITAL DE  
SAN JERÓNIMO



MUNICIPALIDAD  
PROVINCIAL DE  
ANDAHUAYLAS



## PRESENTACIÓN

*La Institución Educativa “Agropecuaria N° 08” del Distrito de San Jerónimo, Provincia de Andahuaylas, tiene el agrado de invitar a las Instituciones Educativas de gestión Estatal y Privada de los niveles Primaria y Secundaria de la REGIÓN APURÍMAC; a participar en el III CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA “COVIMAT - INA 2023”, con la finalidad de promover y fortalecer en los estudiantes el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas desde el enfoque de resolución de problemas; y así elevar el nivel de formalización de los conocimientos matemáticos a partir de su quehacer cotidiano. Aportamos en la calidad educativa, impulsando e incentivando en los alumnos, docentes y padres de familia el desarrollo de su capacidad analítica en el área de la matemática.*

*Finalmente saludamos y agradecemos a todos desde ya, por su participación, la misma que dará realce al desarrollo del presente evento académico, que se desarrollará de manera presencial.*

*En las páginas siguientes se detallan las bases y temarios que serán considerados en el presente concurso.*

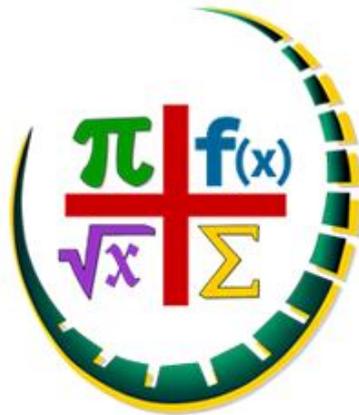
*¡Le invitamos a participar!*

Comisión Organizadora.



## BASES Y TEMARIOS

## III CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA



## COVIMAT-INA 2023

3ER CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA  
I.E. AGROPECUARIO N°08 DE ANDAHUAYLAS

**1. FINALIDAD**

La presente base tiene como propósito normar la participación y ejecución del **III CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA – “COVIMAT - INA 2023”**.

**2. OBJETIVOS**

- ✓ Motivar el estudio de la matemática en los estudiantes de los diferentes niveles de educación básica.
- ✓ Incentivar el espíritu de desarrollo en los profesores de educación primaria y secundaria de la especialidad de matemática.
- ✓ Resaltar la importancia de la ciencia matemática para el conocimiento, interpretación y análisis de nuestra realidad en su contexto actual.
- ✓ Generar lazos de amistad, cooperación y solidaridad entre estudiantes, profesores y padres de familia, de las diferentes instituciones educativas de la región.
- ✓ Fomentar entre los estudiantes la sana competitividad, entendida como estímulo para desarrollar y mejorar el auto aprendizaje.



### 3. ORGANIZACIÓN

El III CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA - “COVIMAT - INA 2023”, importante certamen académico, es organizado por la “I.E. AGROPECUARIO N° 08” del Distrito de San Jerónimo, Provincia de Andahuaylas, la cual forma parte de nuestro plan anual de trabajo (PAT).

La Comisión Organizadora del 3° COVIMAT - INA 2023 es la encargada de planificar y ejecutar el desarrollo del certamen académico a nivel regional, la cual goza de total autonomía.

### 4. PARTICIPANTES

- ✓ Podrán participar en este “III CONCURSO REGIONAL DE MATEMÁTICA - COVIMAT - INA 2023”, los estudiantes de 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6° del nivel primaria y 1°, 2°, 3°, 4° y 5° grado del nivel secundaria procedentes de las I. E. de Gestión Pública y Privada de la región Apurímac.
- ✓ La delegación del colegio tendrá como máximo 40 alumnos por grado, los cuales serán designados por la Dirección de su I. E.
- ✓ No se admitirán alumnos reemplazantes por ningún motivo.
- ✓ Los alumnos que participarán en el examen se presentarán correctamente uniformados.

### 5. DE LOS ASESORES

- Los asesores son los únicos representantes de las instituciones educativas ante la Comisión Organizadora.
- La función del asesor es planificar y orientar debidamente la participación de los estudiantes en cada uno de los niveles de su respectiva institución.
- Los asesores deberán mantener un comportamiento respetuoso durante todo el certamen, en caso contrario se procederá a suspender la participación de la delegación que representa.

### 6. DE LOS PADRES DE FAMILIA

No se permitirá el ingreso de los padres de familia a las instalaciones del local previsto para el examen antes, durante, ni después del evento.

### 7. VEEDOR

- Representantes de la UGEL Andahuaylas participará como veedores del evento.

### 8. DISPOSICIONES FINALES

- Cualquier aspecto no contemplado en el presente reglamento serán resueltos por los miembros de la Comisión Organizadora y sus decisiones serán inapelables e inobjetables.
- Cualquier acto de indisciplina, suplantación u otros casos que estén reñidos con la ética y la moral conllevará a la eliminación automática del participante en el presente evento académico.



## 9. INSCRIPCIONES

- Las inscripciones de delegaciones de Instituciones Educativas públicas y privadas del nivel primario y secundario se realizarán del 11 de Setiembre al 03 de OCTUBRE del presente año en curso, de lunes a viernes en horario de oficina (de 08:00am a 4:00 pm.).  
Lugar: Laboratorio de Matemática I.E. Agropecuario N°08.
- Para la **inscripción individual** solo deberán presentar DNI del participante y hacer el único pago de S/. 10.00 por alumno (estatal o particular).

### PASOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE DELEGACIONES:

- Descargar **Ficha de Inscripción para delegaciones** (Excel) del portal web Institucional, <https://www.colegioina.edu.pe/portal/covimat-ina-2023/inscripciones>
- Llenar ficha de inscripción con la información solicitada y la relación de estudiantes, debidamente autorizada por el director de su institución, dicha ficha tiene carácter de Declaración Jurada.
- El costo de inscripción por estudiante (estatal o particular) es de S/.10,00 (diez soles).
- Cualquier consulta sobre el concurso será atendida en los siguientes:
- Teléfonos: 983652660, 942618916, 920557910, 983654880, 970262212
- Cuenta BCP N°: 20592029663040 - Yape: 983652660 (Titular: Isaac Huamán Avarca )
- Enviar ficha de inscripción llenada(excel) y foto de voucher de pago al whatsapp 983 652 660 para su emisión de recibo e inscripción correspondiente.
- Las credenciales se harán entrega al Docente Asesor el día jueves 5 de octubre.
- Página web: [www.colegioina.edu.pe/portal/](http://www.colegioina.edu.pe/portal/)
- Por ningún motivo se admitirá cambio en la relación de estudiantes, docente asesor y participantes una vez realizada la inscripción.

## 10. LUGAR, FECHA, TURNOS Y HORA DE CONCURSO

El III Concurso Regional de Matemática “COVIMAT – INA 2023” se realizará el día sábado **07 de OCTUBRE** del presente año, en los turnos y horarios que indican los siguientes cuadros:

### **TURNOS DE CONCURSO - NIVEL PRIMARIA (PÚBLICO Y PRIVADO)**

<b>TURNO</b>	<b>GRADO</b>	<b>HORARIO INGRESO</b>	<b>HORARIO EXAMEN (HORA EXACTA)</b>
<b>1</b>	<b>4°, 5° y 6° Primaria</b>	<b>7:20 am. a 7:50am.</b>	<b>8:00 a 9:00 am.</b>
<b>2</b>	<b>1°, 2° y 3° Primaria</b>	<b>9:00 am. a 9:20am.</b>	<b>9:30 a 10:30 am.</b>

**TURNOS DE CONCURSO - NIVEL SECUNDARIA (PÚBLICO Y PRIVADO)**

TURNOS	GRADO	HORARIO INGRESO	HORARIO EXAMEN (HORA EXACTA)
3	1° y 2° Secundaria	10:30 am. a 10.50am.	11:00 a 12:00 pm.
4	3°, 4° y 5° Secundaria	12:00 pm. a 12:20pm.	12:30 a 1:30 pm.

**Para rendir la prueba, el estudiante se presentará portando obligatoriamente:**

- DNI y credencial proporcionado por la Comisión.
- Borrador, tajador, lápiz N° 2B.

**11. EXAMEN, PRECISIONES Y CALIFICACION.**

- Los docentes asesores y estudiantes de inscripción individual deberán **recabar su credencial, el día jueves 05 de octubre** a partir de las 3:30 pm hasta las 7:00 pm. en la I.E. Agropecuario N°08 de San Jerónimo.
- La evaluación de los estudiantes de I.E. públicas y privadas se desarrollará estrictamente según el cronograma y horario descritos anteriormente.
- Los estudiantes participantes que lleguen pasada la hora de ingreso ya no podrán rendir la evaluación, siendo esta decisión inapelable.
- El examen tiene una duración de 60 minutos(primaria) y 60 minutos(secundaria).
- **El examen** consta de 20 preguntas para el nivel primaria y secundaria
- **La puntuación** por cada pregunta es:

RESPUESTA	Correcta	Incorrecta	En blanco
PUNTAJE	10	- 0.5	0

- En caso de empate o igualdad de puntajes, el orden de mérito se determinará teniendo en cuenta el tiempo de entrega de la prueba.
- No serán calificadas las tarjetas de respuestas que presenten errores en el llenado de datos del participante. Por tal motivo la Comisión Organizadora se reserva el derecho de no publicar el puntaje.
- Los estudiantes que cometan algún tipo de irregularidad durante el examen, serán eliminados automáticamente, sin derecho a reclamos.



## 12. RESULTADOS

La publicación de resultados será el día domingo 08 de octubre a partir 11:00 am. a través de nuestra página web institucional, [www.colegioina.edu.pe/portal](http://www.colegioina.edu.pe/portal)

## 13. PREMIOS Y ESTÍMULOS POR GRADO

La Ceremonia de Premiación a los estudiantes ganadores del III Concurso Regional de Matemática "COVIMAT – INA 2023" se realizará el día Martes 10 de octubre a horas 2:00 pm. en nuestro local institucional, I.E. AGROPECUARIO N°08, distrito de San Jerónimo provincia de Andahuaylas.

Los estudiantes que alcancen los primeros puestos serán acreedores a los siguientes premios:

### NIVEL PRIMARIA (1° a 6°)

NIVEL / MERITO	1° PUESTO	2° PUESTO	3° PUESTO	4° a 7° PUESTO
PRIMARIA I.E. DE GESTIÓN PÚBLICA	. Medalla de Oro . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 100.00	. Medalla de Plata . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 50.00	. Medalla de Bronce . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 25.00	. Diploma De Honor
PRIMARIA I.E. DE GESTIÓN PRIVADA	. Medalla de Oro . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 100.00	. Medalla de Plata . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 50.00	. Medalla de Bronce . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 25.00	. Diploma De Honor

El estudiante que obtenga mayor puntaje en la prueba final entre los premiados, se hará acreedor de una BICICLETA en su modalidad de participación institución de Gestión Pública y de Gestión Privada.

### NIVEL SECUNDARIA (1° a 5°)

NIVEL / MERITO	1° PUESTO	2° PUESTO	3° PUESTO	4° a 7° PUESTO
SECUNDARIA I.E. DE GESTIÓN PÚBLICA	. Medalla de Oro . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 100.00	. Medalla de Plata . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 50.00	. Medalla de Bronce . Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 25.00	. Diploma De Honor



SECUNDARIA	. Medalla de Oro	. Medalla de Plata	. Medalla de Bronce	
I.E. DE GESTIÓN PRIVADA	. Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 100.00	. Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 50.00	. Diploma De Honor . Incentivo Económico S/. 25.00	. Diploma De Honor

El estudiante que obtenga mayor puntaje en la prueba final entre los premiados, se hará acreedor de una BICICLETA en su modalidad de participación institución de Gestión Pública y de Gestión Privada.

- El estudiante ganador(a) será el que obtenga mayor puntaje, y en el caso de empate se determinará por el tiempo de entrega de su examen.
- La premiación iniciará con los estudiantes ganadores de la modalidad de gestión pública seguida de la gestión privada.

### PRECISIONES PARA LA OBTENCIÓN DEL ESTANDARTE

La Institución Educativa que obtenga mayor puntaje acumulado entre sus estudiantes premiados, en cada una de las categorías(gestión) y nivel será acreedor de un ESTANDARTE del “III Concurso Regional de Matemática COVIMAT - INA 2023”, cuya puntuación serán de la siguiente manera:

MERITO	PUNTAJE
Primer Puesto (Medalla de Oro)	10 puntos
Segundo Puesto (Medalla de Plata)	8 puntos
Tercer Puesto (Medalla de Bronce)	6 puntos

- En caso que existiera empate, el desempate será con los puntajes de los 4° puestos; y si persiste el empate, se desempatará con el 5° puesto y así sucesivamente hasta encontrar un desempate.

### DISPOSICIONES COMPLEMENTARIA

- La Comisión Organizadora se reserva el derecho de verificar la autenticidad de los datos de los alumnos y asesores inscritos.
- Los resultados de los exámenes del concurso son inapelables y no se admitirá reclamo alguno al respecto.
- Cualquier situación no prevista en la presente reglamentación será resuelta por la Comisión Organizadora.



## Temario

### **PRIMER GRADO DE PRIMARIA**

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD y REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.**

- ✓ Cuantificadores: todos, algunos, ninguno.
- ✓ Criterios de clasificación de objetos: color,
- ✓ Seriación de objetos.
- ✓ Cardinal de una colección.
- ✓ Relación “más que”, “menos que”, “tantos como”, en colecciones de objetos.
- ✓ Ordinal de un elemento en una colección.
- ✓ Ordenamiento de números de hasta dos cifras.
- ✓ Valor posicional en números de hasta dos cifras: Unidad, Decena.
- ✓ Sumandos en un número de hasta dos cifras.
- ✓ Adición de números: juntar, agregar, avanzar.
- ✓ Adición de números con resultado de hasta dos cifras.
- ✓ Sustracción de números: separar, quitar, retroceder.
- ✓ Sustracción de números de hasta dos cifras, sin canjes.
- ✓ Operaciones combinadas de adición y sustracción.
- ✓ Equivalencias y canjes con monedas de: S/. 1,00, S/. 2,00 y S/. 5,00.
- ✓ Doble, triple y mitad de un número menor que 20.
- ✓ Secuencias gráficas y numéricas.
- ✓ Sistema monetario: equivalencias y canjes con monedas.
- ✓ Patrones aditivos.

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

- ✓ Formas geométricas básicas: rectángulo, triángulo, cuadrado, círculo, cubo, cilindro y esfera.
- ✓ Posición y desplazamiento de objetos en el plano: a la derecha, a la izquierda, delante de, detrás de, arriba, abajo, dentro, fuera, encima, debajo.
- ✓ Ubicación de un objeto en relación con otros.
- ✓ Líneas rectas y curvas.
- ✓ Unidades arbitrarias de longitud.
- ✓ Referentes temporales: antes, durante, después.

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

- ✓ Tablas de datos.

### **SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA**

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD y REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.**

- ✓ Antecesor y sucesor de un número de hasta dos cifras.
- ✓ Valor posicional de los dígitos en números naturales de hasta tres cifras.
- ✓ Ordenamiento de números de hasta tres cifras.
- ✓ Patrones aditivos con números naturales de hasta dos cifras.
- ✓ Propiedades conmutativa y asociativa de la adición.

- ✓ Adición de números naturales de hasta tres cifras.
- ✓ Sustracción con números naturales de hasta tres cifras.
- ✓ Sumandos de un número de hasta tres cifras.
- ✓ Doble, triple y mitad de un número natural de hasta dos cifras.
- ✓ Multiplicación por sumas sucesivas.
- ✓ Secuencias finitas con razón aritmética 2; 5; 10.
- ✓ Equivalencias y canjes con monedas y billetes en el sistema monetario nacional.

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

- ✓ Vértices y lados de figuras geométricas: rectángulo, cuadrado, triángulo.
- ✓ Figuras planas en el prisma recto, cubo, pirámide.
- ✓ Composición de figuras geométricas.
- ✓ Posiciones y desplazamientos de objetos y ejes de referencia.
- ✓ Longitud de objetos en m, cm.
- ✓ Área en unidades arbitrarias.
- ✓ Referentes temporales: días, semanas, meses.

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

- ✓ Tablas de doble entrada, diagrama de árbol.
- ✓ Gráficos de barras con datos simples.
- ✓ Ocurrencia de sucesos: “siempre”, “nunca”, “a veces”.

### **TERCER GRADO DE PRIMARIA**

#### **COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD y REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.**

- ✓ Valor de posición en números de hasta cuatro cifras.
- ✓ Relación de orden en números naturales de hasta cuatro cifras.
- ✓ Adición y sustracción de números con resultados de hasta cuatro cifras.
- ✓ Fracciones de conjuntos de objetos y de cantidades continuas.
- ✓ Fracciones usuales:  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{8}$
- ✓ Fracciones homogéneas.
- ✓ Relación de orden en fracciones homogéneas.
- ✓ Fracciones equivalentes.
- ✓ Adición y sustracción de fracciones homogéneas.
- ✓ Multiplicación de un número de un solo dígito por 10.
- ✓ Multiplicación de un número de dos dígitos por otro de un dígito.
- ✓ Doble, triple, cuádruplo.
- ✓ Significado de la división exacta: resta sucesiva y reparto.
- ✓ Operaciones combinadas de adición,
- ✓ sustracción, multiplicación y división con números de hasta cuatro cifras.



- ✓ Sucesiones de razón aritmética.
- ✓ Equivalencias y canjes de monedas
- ✓ (soles y céntimos) y billetes de hasta S/. 200.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

- ✓ Rectas paralelas y perpendiculares en cuerpos geométricos.
- ✓ Eje de simetría, de figuras simétricas planas.
- ✓ Desplazamiento de objetos con referentes de ejes, cruces, filas, columnas, cuadrantes.
- ✓ Volumen: Capacidad de unidades arbitrarias.
- ✓ Áreas de figuras geométricas en unidades arbitrarias.
- ✓ Perímetro de figuras geométricas básicas: cuadrado, rectángulo, triángulos, en metros, centímetros, milímetros.
- ✓ Referentes temporales: minutos, horas, días, semanas.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

- ✓ Tablas de doble entrada, gráfico de barras y pictogramas.
- ✓ Sucesos numéricos y no numéricos:
- ✓ seguros, probables e improbables.

**CUARTO GRADO DE PRIMARIA****COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD Y REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.**

- ✓ Descomposición polinómica de un número natural.
- ✓ Números decimales con aproximación a la décima.
- ✓ Ordenamiento de números naturales de hasta cuatro cifras.
- ✓ Operaciones combinadas con números naturales.
- ✓ Aproximaciones a la decena, centena o millar más cercano en el cálculo con números.
- ✓ División de números de hasta tres cifras.
- ✓ Fracciones equivalentes.
- ✓ Fracciones heterogéneas.
- ✓ Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales de hasta tres cifras.
- ✓ Adición y sustracción de números decimales con una cifra decimal.
- ✓ Adición y sustracción de fracciones heterogéneas, con denominadores 2, 4, 5, 8, 10.
- ✓ Adición y sustracción de fracciones y números decimales.
- ✓ Multiplicación de un número natural por 10; 100.
- ✓ Sucesiones con números naturales.
- ✓ Referentes temporales: segundos, minutos, horas, días, semanas.
- ✓ Equivalencias y canjes con monedas y billetes.
- ✓ Tablas de proporcionalidad directa.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

- ✓ Figuras geométricas en el plano cartesiano.
- ✓ Rectas secantes y paralelas.
- ✓ Ángulos: Llano, recto, obtuso, agudo.

- ✓ Vértices, caras, aristas, en el cubo, prisma recto de base poligonal.
- ✓ Transformaciones en el plano: simetría de figuras respecto a un eje; traslación de figuras geométricas
- ✓ Polígonos: lados y ángulos.
- ✓ Capacidad en litros y mililitros.
- ✓ Unidades para medir m, cm, mm
- ✓ Unidades para medir superficie: cm o mm.
- ✓ Superficie de figuras geométricas: cuadrado, rectángulo, triángulo.
- ✓ Área y perímetro de un polígono.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

- ✓ Tablas de doble entrada.
- ✓ Gráfico de barras, pictogramas y gráfico de líneas.
- ✓ Sucesos numéricos y no numéricos: probables e improbables.

**QUINTO GRADO DE PRIMARIA****COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD Y REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.**

- ✓ Propiedades conmutativa, asociativa y distributiva en operaciones combinadas de adición y multiplicación.
- ✓ Número decimal hasta el orden de la centésima.
- ✓ Expresión decimal de una fracción.
- ✓ Ordenamiento de números decimales exactos hasta los centésimos y fracciones con denominadores 10, 100.
- ✓ Operaciones combinadas con resultado decimal.
- ✓ División de números decimales hasta la centésima.
- ✓ Operaciones combinadas de números naturales y decimales.
- ✓ Patrones aditivos y multiplicativos.
- ✓ Adición y sustracción de fracciones heterogéneas.
- ✓ Fracción de una fracción.
- ✓ Capacidad de recipientes en unidades comerciales.
- ✓ Sucesiones con números naturales, con dos criterios de formación.
- ✓ Cantidades directa e inversamente proporcionales.
- ✓ Criterios de proporcionalidad directa.
- ✓ Equivalencias y canjes de monedas

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

- ✓ Triángulos y cuadriláteros: Clases.
- ✓ Transformación de figuras geométricas: simetría, traslación, ampliación, reducción.
- ✓ Polígonos regulares.
- ✓ Prismas rectos de base regular.
- ✓ Ángulos en figuras geométricas.
- ✓ Superficie de polígonos: trapecio, pentágono, hexágono.
- ✓ Capacidad: litros y mililitros.
- ✓ Superficie de figuras geométricas: cuadrado, rectángulo, triángulo.
- ✓ Área y perímetro de un polígono.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

- ✓ Gráficas estadísticas: barras, poligonales, circulares.
- ✓ Sucesos deterministas.

**SEXTO GRADO DE PRIMARIA****COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD Y REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.**

- ✓ Secuencias con números naturales y decimales.
- ✓ Proporcionalidad directa e inversa.
- ✓ Gráficas lineales.
- ✓ Equivalencias y cambio monetario.
- ✓ Valor posicional de números decimales.
- ✓ Relación de orden entre números naturales, fracciones y decimales exactos.
- ✓ Números decimales en la recta numérica.
- ✓ Adición, sustracción, multiplicación y división de números decimales.
- ✓ Adición, sustracción, multiplicación y división con fracciones.
- ✓ Operaciones combinadas con números naturales, fracciones y decimales.
- ✓ Múltiplos y divisores de un número
- ✓ Máximo Común Divisor (MCD).
- ✓ Mínimo Común Múltiplo (MCM).
- ✓ Factores primos de un número.
- ✓ Aplicación de la proporcionalidad en: cambio monetario, impuestos, intereses.
- ✓ Encuadramiento de números decimales.
- ✓ Cuadrado de un número menor que 50.
- ✓ Cubo de un número menor que 50.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.**

- ✓ Ángulos.
- ✓ Rotación de  $90^\circ$  y  $180^\circ$  de figuras geométricas.
- ✓ Traslación y rotación de figuras geométricas.
- ✓ Área de polígonos regulares simples y compuestos.
- ✓ Circunferencia y círculo.
- ✓ Área lateral y total de prismas rectos.
- ✓ Área lateral y total de poliedros regulares.
- ✓ Volumen de sólidos en unidades arbitrarias de medida.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.**

- ✓ Tablas y gráficas estadísticas.
- ✓ Frecuencia absoluta. Media aritmética y Moda.
- ✓ Probabilidad de un evento en un experimento aleatorio.

**PRIMER GRADO DE SECUNDARIA****COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD.****1. Números enteros:**

- ✓ Relaciones de orden y propiedades con números enteros.
- ✓ Operaciones con números enteros.

**2. Potenciación:**

- ✓ Con exponente entero positivo.
- ✓ Características de la potenciación, considerando base y exponente con números naturales.
- ✓ Teoría de exponentes.

**3. Teoría de números:**

- ✓ Múltiplos y divisores
- ✓ Números primos, compuestos y divisibles.
- ✓ MCD, MCM.
- ✓ Descomposición canónica

**4. Números racionales (Decimales, fracciones y porcentajes):**

- ✓ Operaciones aditivas con números decimales y fracciones (problema de igualación y comparación).
- ✓ Cuatro operaciones con decimales y fracciones.
- ✓ Fracciones heterogéneas, mixtas y decimales

**5. Proporcionalidad:**

- ✓ Directa
- ✓ Razones proporcionales
- ✓ Magnitudes de proporcionalidad directa.
- ✓ Regla de tres simple directa

**6. Porcentaje:**

- ✓ Variación porcentual.
- ✓ Aumentos y descuentos porcentuales.
- ✓ Diagramas y gráficos de aumentos y descuentos porcentuales.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO****1. Patrones geométricos:**

- ✓ Combinación de transformaciones geométricas.
- ✓ Expresiones gráficas y simbólicas de patrones geométricos.
- ✓ Posición de un patrón geométrico.
- ✓ Patrones cíclicos.

**2. Progresión aritmética:**

- ✓ Razón.
- ✓ Suma de términos

**3. Ecuaciones lineales:**

- ✓ Interpretación de gráficas y datos.
- ✓ Transformaciones algebraicas de equivalencia.
- ✓ Ecuaciones con fracciones homogéneas, equivalentes y números enteros.

**4. Inecuaciones lineales:**

- ✓ Desigualdad considerando expresiones algebraicas.
- ✓ Condiciones de desigualdad.
- ✓ Transformaciones algebraicas de equivalencia.

**5. Función lineal y lineal afín:**

- ✓ Relaciones en la proporcionalidad.
- ✓ Función lineal con coeficientes enteros.
- ✓ Dominio y rango.
- ✓ Intercepto con los ejes.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN****1. Prismas y cilindros:**

- ✓ Lados, caras, aristas y vértices en prismas.
- ✓ Prismas de base rectangular, triangular, cubos.
- ✓ Área, perímetro, volumen de prismas y cilindro con unidades de referencia y convencionales.

**2. Figuras poligonales:**

- ✓ Relaciones de paralelismo y perpendicularidad y propiedades en triángulos, rectángulos, cuadrado y rombo.
- ✓ Clasificación de cuadriláteros.
- ✓ Perímetro y área del triángulo, rectángulo, cuadrado y rombo.
- ✓ Numero de diagonales en un polígono.

**3. Mapas y planos a escala**

- ✓ Distancias y medidas de mapas o planos a escala.
- ✓ Localización de objetos empleando coordenadas.
- ✓ Semejanza de figuras.
- ✓ Condiciones de proporcionalidad en perímetro, área y volumen.

**4. Transformaciones**

- ✓ Ampliación, rotación y reducción de figuras en el plano cuadrículado.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.****1. Gráficos estadísticos:**

- ✓ Población y muestra.
- ✓ Características y cualidades de una muestra representativa.
- ✓ Variables cualitativas y cuantitativas.
- ✓ Tablas y gráficos estadísticos para datos no agrupados.
- ✓ Gráficos de barras y circulares.

**2. Medida de tendencia central y el rango para datos no agrupados.****3. Experimento determinístico y aleatorio.**

- ✓ Espacio muestral.
- ✓ Sucesos.
- ✓ Probabilidad.
- ✓ Experimento aleatorio compuesto por sucesos.

**SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA****COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD****1. Potenciación:**

- ✓ Con exponente entero positivo y negativo.
- ✓ Número decimal o fraccionario elevado a un exponente "n"
- ✓ Teoría de exponente: Operación de multiplicación y división con potencias de bases y exponentes iguales, con números fraccionarios
- ✓ Operación inversa de la potenciación.

**2. Números racionales (Decimales, fracciones y porcentajes):**

- ✓ Densidad, propiedades y relaciones de orden en Q.

- ✓ Valor absoluto.
- ✓ Relación de equivalencia entre el decimal, fracción y porcentaje.
- ✓ Fracciones mixtas, heterogéneas y decimales.
- ✓ Simplificación de fracciones.
- ✓ Operaciones con fracciones, decimales y

**Proporcionalidad:**

- ✓ Directa e inversa.
- ✓ Constante de proporcionalidad.
- ✓ Método de reducción a la unidad.
- ✓ Regla de tres simple directa e inversa

**3. Porcentaje:**

- ✓ Aumentos y descuentos porcentuales sucesivos.
- ✓ Diagramas y gráficos de aumentos y descuentos porcentuales sucesivos.
- ✓ El impuesto general a las ventas (IGV).

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO****1. Progresión aritmética:**

- ✓ Suma de términos.
- ✓ Relación entre una sucesión y la progresión aritmética.

**2. Ecuaciones lineales:**

- ✓ Transformaciones algebraicas de equivalencia.
- ✓ Ecuaciones con decimales y enteros.
- ✓ Ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- ✓ Pares ordenados.
- ✓ Operaciones con polinomios de primer grado.

**3. Inecuaciones lineales:**

- ✓ Condiciones de desigualdad de la forma  $0 < x < a$  v  $x < a$   
 $ax > b$  v  $ax < b \quad \forall a \neq 0$
- ✓ Conjunto solución.

**4. Función lineal y lineal afín:**

- ✓ Relaciones en la proporcionalidad inversa.
- ✓ Función lineal.
- ✓ Familia de una función lineal y lineal afín.
- ✓ Proporcionalidad inversa
- ✓ Regla de una función.
- ✓ Pendiente
- ✓ Ordenada y abscisa.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN****1. Prismas, pirámides y conos:**

- ✓ Lados, caras, aristas y vértices.
- ✓ Desarrollo de prismas, pirámides y conos.
- ✓ Posición de observación de prismas y pirámides.
- ✓ Área, perímetro, volumen de prismas y pirámides con unidades de referencia y descomponiendo formas conocidas.
- ✓ Relaciones entre el volumen de un prisma y pirámide
- ✓ Propiedades de un prisma según sus bases y caras laterales.
- ✓ Clases de prismas según sus formas.

**2. Figuras poligonales y círculo:**

- ✓ Figuras poligonales regulares y compuestas.



- ✓ Triángulo y círculo.
- ✓ Relaciones de paralelismo y perpendicularidad y propiedades en triángulos.
- ✓ Construcción de figuras poligonales con regla y compás (asociado a rectas paralelas, perpendiculares y relacionadas a la circunferencia).
- ✓ Perímetro y área de figuras poligonales regulares y compuestas, considerando el triángulo y el círculo.

### 3. Mapas y planos a escala

- ✓ Con regiones y formas.
- ✓ Posiciones y perspectivas que expresan ubicación y distancia entre objetos.
- ✓ Procedimientos de proporcionalidad para la medida de los lados de figuras semejantes.
- ✓ Localización de objetos empleando coordenadas.
- ✓ Condiciones de proporcionalidad en perímetro, área y volumen.

### 4. Transformaciones

- ✓ Ampliación, rotación y reducción de figuras en el plano cartesiano y cuadrícula.
- ✓ Composiciones de transformaciones geométricas.
- ✓ Transformación geométrica con figuras congruentes y semejantes

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

### 1. Gráficos estadísticos:

- ✓ Población y muestra.
- ✓ Características y cualidades de una muestra representativa.
- ✓ Variables cualitativas y cuantitativas.
- ✓ Recolección de datos (encuesta de preguntas cerradas)
- ✓ Tablas y gráficos estadísticos para datos agrupados y no agrupados.
- ✓ Histograma y polígono de frecuencias.

### 2. Medidas de tendencia central.

- ✓ Medidas de tendencia central y el rango para datos agrupados y no agrupados.

### 3. Probabilidades.

- ✓ Probabilidad de sucesos equi probables.
- ✓ Sucesos simple y compuesto.
- ✓ Probabilidad en el modelo de Laplace
- ✓ Frecuencia de un suceso.

## TERCER GRADO DE SECUNDARIA

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD

### 1. Magnitudes:

- ✓ Múltiplos y submúltiplos en el S.I.
- ✓ Rangos numéricos a través de intervalos.
- ✓ Decimal como notación exponencial y asociada a múltiplos y submúltiplos.
- ✓ Multiplicación y división considerando notación exponencial y científica.

### 2. Números racionales (Decimales, fracciones y porcentajes):

- ✓ Valor absoluto.

- ✓ Operaciones con números racionales.
- ✓ Relación de equivalencia entre el decimal, fracción y porcentaje.
- ✓ Números irracionales algebraicos:
- ✓ Representación en la recta numérica.
- ✓ Valores exactos y aproximaciones de números decimales.

### 3. Proporcionalidad:

- ✓ Compuesta.
- ✓ Método de reducción a la unidad.
- ✓ Regla de tres simple y compuesta.

### 4. Tasa de interés:

- ✓ Tasa de interés simple.
- ✓ Capital, monto, interés, y tiempo (días, meses, años)
- ✓ Procedimientos recursivos.
- ✓ Impuesto a las tracciones financieras (ITF).

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

### 1. Progresión geométrica:

- ✓ Términos.
- ✓ Índice de término.
- ✓ Razón.
- ✓ Regla de formación.

### 2. Sistema de ecuaciones lineales:

- ✓ Miembros, términos, incógnita y solución.
- ✓ Métodos de resolución de sistema de ecuaciones.
- ✓ Transformaciones algebraicas de equivalencia.
- ✓ Sistema de ecuaciones equivalentes.
- ✓ Plano cartesiano.
- ✓ Propiedades e identidades algebraicas.

### 3. Inecuaciones lineales:

- ✓ Miembros, términos, incógnita y conjunto solución.
- ✓ Transformaciones algebraicas de equivalencias.

### 4. Ecuación cuadrática:

- ✓ Conjunto solución de una ecuación cuadrática.
- ✓ Propiedades de una ecuación cuadrática completa.
- ✓ Operaciones algebraicas.

### 5. Función cuadrática:

- ✓ Eje de simetría, interceptos, vértice, orientación de la parábola.
- ✓ Componente y signo de una función cuadrática.
- ✓ Intervalo de crecimiento y decrecimiento.
- ✓ Dominio y rango.

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

### 1. Prismas y cuerpos de revolución:

- ✓ Lados, caras, aristas y vértices.
- ✓ Unidades convencionales o descomponiendo en formas geométricas.
- ✓ Variación del área, volumen en prismas y cuerpos de revolución.
- ✓ Propiedades de prismas y pirámides.
- ✓ Clasificación de prismas según sus atributos de forma.



- ✓ Área y volumen de primas y cuerpos de revolución con unidades convencionales y descomponiendo a formas conocidas.

**2. Triángulos:**

- ✓ Líneas y puntos notables de un triángulo.
- ✓ Triángulos semejantes
- ✓ Propiedades de triángulos relacionados a semejanza, congruencia y relaciones de medida.
- ✓ Clases de triángulos.
- ✓ Propiedades de ángulos formados por bisectrices interiores y exteriores en triángulos.
- ✓ Clasificación de polígonos.

**3. Triángulos rectángulos y Razones trigonométricas:**

- ✓ Relaciones métricas.
- ✓ Teorema de Pitágoras.
- ✓ Área y perímetro de figuras poligonales descomponiendo triángulos rectángulos.

**4. Razones trigonométricas.**

- ✓ Ángulo de elevación y depresión.
- ✓ Propiedades de un triángulo de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$ .

**5. Mapas y planos a escala**

- ✓ Relaciones de medida y posición
- ✓ Desplazamiento y ubicación de cuerpos reconociendo propiedades y características de triángulos.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.****1. Gráficos estadísticos:**

- ✓ Población y muestra
- ✓ Variables cualitativas.
- ✓ Características y cualidades de una muestra representativa
- ✓ Recolección de datos (encuesta de preguntas cerradas y abiertas).
- ✓ Gráfico estadístico.

**2. Medidas de tendencia central:**

- ✓ Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados.
- ✓ Medidas de dispersión para datos agrupados y no agrupados.
- ✓ Relación entre las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión.

**3. Probabilidad:**

- ✓ Frecuencia de sucesos
- ✓ Espacio muestral
- ✓ Situación aleatoria considerando condiciones y restricciones.
- ✓ Eventos independientes y dependientes.

**CUARTO GRADO DE SECUNDARIA****COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD****1. Magnitudes:**

- ✓ Cantidades grandes y pequeñas con notación exponencial y científica.
- ✓ Operaciones con notación exponencial y científica.
- ✓ Conversión entre notación exponencial y científica.

**2. Números racionales e irracionales:**

- ✓ Propiedades y relaciones de orden en  $\mathbb{Q}$ .
- ✓ Irracionales en la recta numérica.
- ✓ Irracional como decimal infinito no periódico.
- ✓ Operaciones con intervalos (Unión intersección, diferencia, diferencia simétrica y complemento).
- ✓ Densidad y completitud en la recta numérica.
- ✓ Operaciones con números racionales e irracionales.

**3. Proporcionalidad:**

- ✓ Problemas de mezcla, aleación, desplazamiento de móviles, entre otros.
- ✓ Interpolar y extrapolar valores.
- ✓ Método de reducción a la unidad.
- ✓ Regla de tres simple y compuesta.

**4. Tasa de interés:**

- ✓ Tasa de interés simple y compuesta.
- ✓ Cambio porcentual constante.
- ✓ Capital, monto, interés, y tiempo (días, meses, años).
- ✓ Impuesto a la renta y otros impuestos.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO****1. Sucesiones y progresión geométrica:**

- ✓ Sucesión creciente y decreciente.
- ✓ Progresión geométrica
- ✓ Razón.

**2. Sistema de ecuaciones lineales:**

- ✓ Miembros, términos, incógnita y solución.
- ✓ Naturaleza de las soluciones.
- ✓ Métodos de resolución de sistema de ecuaciones lineales.

**3. Inecuaciones lineales:**

- ✓ Miembros, términos, incógnita y conjunto solución.
- ✓ Condiciones de desigualdad.
- ✓ Transformaciones algebraicas de equivalencias.

**4. Ecuación cuadrática:**

- ✓ Conjunto solución de una ecuación cuadrática.
- ✓ Métodos de resolución de una ecuación cuadrática.
- ✓ Operaciones algebraicas.

**5. Función cuadrática:**

- ✓ Función cuadrática.
- ✓ Dominio y rango.
- ✓ Relación entre los elementos de una función cuadrática.

**6. Función trigonométrica:**

- ✓ Función trigonométrica seno y coseno, características y elementos.
- ✓ Amplitud, periodo y rango.

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN****1. Prismas, poliedros y cuerpos de revolución:**

- ✓ Propiedades y relaciones de poliedros, pirámide, cono y esfera.
- ✓ Área y volumen de cuerpos geométricos compuestos, poliedros y de revolución.
- ✓ Relaciones de inclusión y diferencia entre poliedros y prismas.

**2. Triángulos y Razones trigonométricas:**



- ✓ Relaciones métricas.
- ✓ Teorema de Pitágoras.
- ✓ Líneas y puntos notables de un triángulo.
- ✓ Medidas de ángulos, perímetros, área en figuras compuestas.
- ✓ Trazos, rectas paralelas, perpendiculares, transversales relacionadas a la circunferencia.
- ✓ Ángulos inscritos, radios y cuerdas.
- ✓ Ángulo central, polígono inscrito y circunscrito.
- ✓ Coordenadas para calcular perímetros y áreas de polígonos.

### 3. Razones trigonométricas:

- ✓ Ángulo de elevación y depresión.
- ✓ Propiedades de un triángulo de rectángulo.

### 4. Mapas y planos a escala:

- ✓ Desplazamiento, altitud y relieves.
- ✓ Diseños de regiones y formas bidimensionales.
- ✓ Ángulos, razones trigonométricas y proporcionalidad.

### 5. Transformaciones:

- ✓ Traslación, rotación, y reflexión respecto a un eje de simetría.
- ✓ Transformaciones sucesivas.
- ✓ Embaldosar un plano con figuras de animales.
- ✓ Homotecia.

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

### 1. Gráficos estadísticos:

- ✓ Población y muestra.
- ✓ Variables cualitativas y cuantitativas.
- ✓ Recolección de datos (encuesta de preguntas cerradas y abiertas).
- ✓ Características y cualidades de una muestra representativa.
- ✓ Gráfico estadístico.

### 2. Medidas de tendencia central:

- ✓ Medidas de tendencia central
- ✓ Medidas de dispersión
- ✓ Medidas de localización (cuartiles)
- ✓ Relación entre las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión.

### 3. Probabilidades:

- ✓ Espacio muestral.
- ✓ Operaciones con sucesos.
- ✓ Probabilidad condicional.
- ✓ Probabilidad de eventos independientes.

## QUINTO GRADO DE SECUNDARIA

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de CANTIDAD

### 1. Magnitudes:

- ✓ Cantidades grandes y pequeñas con notación exponencial y científica.
- ✓ Operaciones con notación exponencial y científica.
- ✓ Operaciones con magnitudes derivadas y sus equivalencias usando notaciones y convenciones.

### 2. Números reales:

- ✓ Densidad y completitud en la recta numérica.

- ✓ Propiedades algebraicas de los números reales.
- ✓ Propiedades de las operaciones y relaciones de orden en  $\mathbb{R}$
- ✓ Propiedades con números racionales fraccionarios.
- ✓ Operaciones con números racionales e irracionales.

### 3. Proporcionalidad:

- ✓ Problemas de mezcla, aleación, desplazamiento de móviles, entre otros.
- ✓ Relación entre la proporcionalidad numérica, porcentaje y proporcionalidad geométrica.
- ✓ Propiedades de las proporciones.

### 4. Tasa de interés:

- ✓ Tasa de interés simple y compuesta.
- ✓ Cambio porcentual constante.
- ✓ Capital, monto, interés, y tiempo (días, meses, años).
- ✓ Impuesto a la renta y otros impuestos.

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

### 1. Sucesiones convergente y divergente:

- ✓ Términos.
- ✓ Índice de término.
- ✓ Regla de formación.
- ✓ Suma de términos de una progresión geométrica.

### 2. Sistema de ecuaciones lineales:

- ✓ Miembros, términos, incógnita y solución.
- ✓ Expresiones simbólicas para expresar sistema de ecuaciones equivalentes.
- ✓ Métodos de resolución de sistema de ecuaciones lineales.
- ✓ Parámetros del sistema de ecuaciones lineales.

### 3. Ecuación cuadrática:

- ✓ Conjunto solución de una ecuación cuadrática, considerando números irracionales.
- ✓ Métodos de resolución de una ecuación cuadrática.
- ✓ Fórmula general de una ecuación cuadrática.
- ✓ Operaciones algebraicas.

### 4. Función cuadrática:

- ✓ Función cuadrática.
- ✓ Dominio y rango.
- ✓ Relación entre los elementos de una función cuadrática: Eje de simetría, intercepto, vértice, orientación de la parábola.
- ✓ Dilatación y contracción gráfica de una función cuadrática.

### 5. Función trigonométrica:

- ✓ Función trigonométrica seno y coseno.
- ✓ Amplitud, frecuencia, periodo, deslizamiento vertical y cambio de fase.

## COMPETENCIA: Resuelve problemas de FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

### 1. Cuerpos geométricos compuestos:

- ✓ Cuerpos geométricos truncados y sus proyecciones.
- ✓ Propiedades y relaciones entre el cilindro, cono y pirámide con sus respectivos troncos.
- ✓ Área y volumen del tronco de cuerpos geométricos.

### 2. Razones trigonométricas:



- ✓ Razones trigonométricas de ángulos agudos, notables, complementarios y suplementarios.

**3. Geometría analítica:**

- ✓ Distancia entre dos puntos.
- ✓ Pendiente de una recta.
- ✓ La circunferencia y elipse.
- ✓ Movimientos circulares y parabólicos.
- ✓ Ecuación de circunferencia y elipse.
- ✓ Centro de gravedad de figuras planas.
- ✓ Área y perímetro de figuras poligonales en un plano cartesiano.

**4. Mapas y planos a escala:**

- ✓ Desplazamiento, altitud y relieves.
- ✓ Diseños de regiones y formas bidimensionales.
- ✓ Ángulos, razones trigonométricas y proporcionalidad.

**5. Transformaciones:**

- ✓ Expresiones analíticas.
- ✓ Sistema de mecanismos articulados.
- ✓ Proyecciones y composición de transformaciones de traslación, rotación,
- ✓ Reflexión y homotecia

**COMPETENCIA: Resuelve problemas de GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE**

**1. Gráficos estadísticos:**

- ✓ Población y muestra.
- ✓ Variables cuantitativas.
- ✓ Características y cualidades de una muestra representativa.
- ✓ Recolección de datos (encuesta para categorizar respuestas).
- ✓ Gráfico estadístico.

**2. Medidas de tendencia central:**

- ✓ Medidas de localización (cuartil, quintil o percentil)
- ✓ Desviación estándar.
- ✓ Ecuación y grafica de dispersión.

**3. Probabilidad:**

- ✓ Probabilidad condicional total.
- ✓ Teorema de Bayes.
- ✓ Esperanza matemática.

Andahuaylas, setiembre del 2023.