



LA EDUCACIÓN es tore de todos

PISA

(Competencia matemática) 15 años

Objetivo: En esta área se evalúa la capacidad del alumno para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas, además motivar a los alumnos a identificar y entender el papel de las matemáticas en el mundo.

| Cantidad (aritmética y algebra) | Espacio y forma (geometría) | Relaciones de cambio (Probabilidad y estadística) |
|--|--|---|
| Nivel 6: Los estudiantes que alcanzan este nivel son capaces de conceptualizar, generalizar y utilizar información basada en sus investigaciones y en su elaboración de modelos para resolver problemas complejos. Pueden reconocer diferentes fuentes de información, determinar pensamiento y razonamiento matemático apropiados. Pueden aplicar sus conocimientos y destrezas en matemáticas para enfrentar situaciones novedosas. Pueden formular y comunicar con precisión sus acciones y reflexiones. | Los alumnos pueden relacionar los problemas complejos de su entorno con un modelo geométrico que describe el comportamiento, es capaz de identificar los variables y entender el impacto de cada una de ellas en el modelo para trasladar la información a su realidad. En este nivel los alumnos se apoyan de su conocimiento matemático para comprender su entorno y lo que sucede a cada momento. | Los alumnos son capaces de relacionar datos cuantitativos y cualitativos de un modelo geométrico que describe el comportamiento estadístico donde de los realizar modelos estadísticos donde de los es fácil interpretar el comportamiento de los variables. Puede extraer información estadística de fuentes oficiales para realizar estimaciones complejas de su entorno, realiza modelos estadísticos y de probabilidad que lo sirven para solucionar y entender situaciones actuales. |

Nivel 5: En este nivel los estudiantes pueden desarrollar y trabajar con modelos para situaciones complejas. Pueden seleccionar, comparar y evaluar estrategias adecuadas de solución de problemas complejos relacionados con estos modelos. Pueden trabajar de manera estratégica para emplear habilidades de solución de problemas bien desarrolladas, representaciones de asociación y caracterizaciones simbólicas y formales.

| | | |
|--|--|---|
| Trabaja con modelos de situaciones más complejas, sin ser modelos estadísticos pero se involucran más de 2 variables y es capaz de dar explicación matemática a través las cuestiones y poder encontrar la relación entre ellas, comprende que existen varios modelos para un mismo problema y sabe cual usar en cada situación, puede dar varias interpretaciones de un mismo problema. | Pueden generar y construir modelos complejos donde la solución es aplicable al problema descrito, así como solucionar problemas geométricos donde se manejan más de 2 datos diferentes, es capaz de reconstruir un modelo dado explícitamente y genera uno o varios modelos que razona a partir de este con la intención de hacer más sencilla y efectiva la solución. | Los alumnos pueden solucionar problemas donde se involucra la proporción directa e inversa, además de solucionar problemas donde se combinan ambas, es capaz de tener las soluciones bien desarrolladas y estructuradas, en este nivel el alumno puede comprender la relación porcentual de datos numéricos y trasladarlos a las necesidades requeridas, determinar medidas de tendencia central y las leyes probabilísticas activas y multiplicativas. |
|--|--|---|

Nivel 4: Quiénes se sitúan en este nivel son capaces de regular procedimientos descriptos claramente, incluyendo aquellos que requieren decisiones ser arduas. Pueden seleccionar y aplicar estrategias simples de solución de problemas. Pueden interpretar y usar representaciones basadas en diferentes fuentes de información, así como razonar directamente a partir de ellas. Pueden generar comunicaciones breves para reportar sus interpretaciones.

| | | |
|--|---|--|
| Pueden de soluciones a problemas aritméticos y algebraicos que requieren un esquema de procesos, es decir, de solución a problemas donde el primer resultado no es la respuesta solicitada, pero es un dato importante que ayuda a solucionar la problemática inicial. Son capaces de reconocer y utilizar la información brindada para apoyarse en la solución. | Entienden modelos geométricos de su entorno donde se involucra decisiones personales para poder interpretar de manera clara, puede utilizar nociones o leyes de semejanza para encontrar datos faltantes, es capaz de dar interpretación numérica y geométrica, así como interpretar en más de un sentido la solución del problema. | Los alumnos pueden realizar gráficas y hacer de sus estimaciones, así como de una interpretación de esta misma, además de comunicarla con los demás. Pueden realizar cálculos de probabilidades donde se usan leyes y los espacios muestrales involucran hasta 40 elementos. |
|--|---|--|

Nivel 3: En el segundo nivel los alumnos pueden interpretar y reconocer situaciones en contextos que les requieren únicamente de inferencias directas. Pueden extraer información relevante de una sola fuente y hacer uso de un solo tipo de representación. Pueden emplear estrategias simples de solución de problemas sencillos. Son capaces de hacer interpretaciones literales de los resultados.

| | | |
|---|---|--|
| Los alumnos pueden extraer información relevante para poder dar solución a problemas de inferencia directa, donde los cálculos involucran expresiones y relaciones, en este nivel los alumnos son capaces de dar un solo tipo de interpretación al resultado. | Los alumnos pueden trasladar modelos planos de su entorno para dar solución y comenzar a utilizar criterios de semejanza y congruencia para poder realizar una interpretación literal de la cuestión dada. También pueden estimar volúmenes de prismas y cubos. | Pueden entender modelos gráficos donde se involucran varios datos y poder dar su punto de vista acerca de las diferencias y las semejanzas. Con información en tablas es capaz de extraer la información solicitada. |
|---|---|--|

Nivel 2: Los estudiantes son capaces de contestar preguntas que implican contextos familiares donde toda la información relevante está presente y las preguntas están bien definidas. Son capaces de identificar información y describir procedimientos rutinarios conforme a instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden llevar a cabo acciones que sean directas y seguirlos consecutivamente a partir de un estímulo.

| | | |
|---|---|--|
| Los alumnos son capaces de resolver problemas sencillos donde los datos involucran un contexto familiar o relacionado con la actualidad o temas de problemas donde los datos se venan suministrados directamente, trabajo con modelos muy sencillos involucrando expresiones algebraicas. | Puede interpretar y dar solución a problemas geométricos sencillos que involucran su entorno, en donde aplique conocimientos de área y volumen para dar solución a un problema. | El alumno puede interpretar tablas y gráficas sencillas donde se representan estimaciones claras y la información sea de proporción directa, las estimaciones son de n=10. |
|---|---|--|

Nivel 1: Se trata de estudiantes que no son capaces de realizar los temas de matemáticas más elementales que pide PISA.

| | | |
|--|--|--|
| Los alumnos solo son capaces de realizar cálculos sencillos de operaciones básicas y trabajar con problemas que involucran exclusivamente los problemas de trabajo es decir, pueden realizar cálculos pero no trasladar la información de un contexto. | Los alumnos pueden resolver problemas geométricos donde la forma viene de manera explícita, además puede resolver problemas de área y perímetro de figuras sencillas como cuadriláteros y polígonos regulares. | Los alumnos pueden realizar estimaciones sencillas de muestras pequeñas (inferencia a 10 datos) y realizar estimaciones de probabilidad con espacios muestrales sencillos. |
|--|--|--|

6° PRIMARIA

SEXTO DE PRIMARIA

ENLACE

| ALTO | Medio | Bajo | Muy bajo | Muy muy bajo | Muy muy muy bajo | Muy muy muy muy bajo | Muy muy muy muy muy bajo | Muy muy muy muy muy muy bajo | Muy muy muy muy muy muy muy bajo | Muy muy muy muy muy muy muy muy bajo | Muy muy muy muy muy muy muy muy muy bajo | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|---|---|---|--|---|--|--|--|---|---|--|
| Resolver problemas que impliquen el uso de los múltiplos (hasta de tres cifras) de un número | Resolver problemas que impliquen la equivalencia entre centímetros cúbico y milímetro. | Resolver problemas de reparto cuyo resultado sea una fracción. | Identificar el número escrito con punto decimal que equivale a una fracción cuyo denominador sea 2, 4, 5 u 8. | Identificar la fracción con denominador menor que 10 que corresponda a 10. | Identificar relaciones del radio, cuerdas y diámetro de una circunferencia. | Identificar rectas perpendiculares dentro de una configuración geométrica. | Resolver problemas que impliquen calcular la superficie lateral de prismas rectos con bases cuadrada, rectangular o triangular. | Resolver problemas que impliquen el uso del valor posicional en números naturales hasta de cinco cifras. | Resolver problemas que impliquen el uso del valor posicional de una cifra ubicada a la derecha del punto hasta el orden de los milésimos. | Reconocer un número con punto decimal que se encuentra entre otros dos con denominadores diferentes y menores que 10. | Reconocer un número con punto decimal del orden de los milésimos que se encuentra entre otros dos números escritos con punto decimal y del orden de los centésimos. | Resolver problemas que impliquen multiplicar un número decimal del orden de | Calcular la distancia real de un punto a otro en un mapa, a partir de la escala. | Identificar el espacio muestral de un experimento cuyos resultados posibles son decimales, en contextos reales (guindas o centímetros, yardas a metros, millas a kilómetros, horas a kilogramos). | Identificar la fracción común equivalente a un número escrito con punto decimal hasta el orden de los milésimos. | Resolver problemas que impliquen el análisis de la relación cociente por divisor más reducida es igual al dividendo. | Resolver problemas que impliquen dividir un número escrito con punto decimal hasta el orden de los milésimos entre un número natural de una cifra. | Resolver problemas que impliquen calcular el volumen de un prisma recto, cuadrangular o triangular en unidades cúbicas. | Resolver problemas que impliquen el cálculo de la medida de la circunferencia a partir de la medida del diámetro. | Resolver problemas que impliquen la interpretación de información matemática contenida en gráficas, redes periódicas, etc. |

PLANA

| |
|--|
| Solución problemas donde se involucre área y perímetro de figuras planas para dar solución a un problema. Calcula el área de sectores circulares y el volumen de cuerpos redondos. Multiplica expresiones algebraicas. Resuelve problemas que implican números fraccionarios, decimales y combinados. Resuelve problemas que implican sistemas de ecuaciones. Suma y resta expresiones algebraicas. Resuelve problemas donde se usan ecuaciones lineales sencillas. Resuelve problemas con números decimales. Resuelve área y perímetro de problemas sencillos donde se pide textualmente. Resuelve problemas que implican comparar y realizar cálculos de números naturales. |
|--|

APRENDIZAJES SUSTANTIVOS.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Los números y las operaciones | Lee, escribe, ordena y usa números naturales, decimales, romanos y fraccionarios con denominadores hasta doce; para hacer cálculos mentales y escritos en situaciones problemáticas de suma, resta, multiplicación y división con cualquier cantidad de cifras, y de porcentajes: 50%, 25%, 10% y 1% |
| Geometría y medición | Construye y clasifica figuras y cuerpos geométricos, particularmente triángulos y cuadriláteros con regla y compás e identifica su altura y área; prismas y pirámides con base rectangular o triangular a partir de su desarrollo plano. Calcula y compara el área de, y el volumen de prismas rectangulares. Lee, interpreta y diseña planos y mapas, y resuelve situaciones que impliquen la ubicación de puntos en el plano cartesiano. |
| Análisis de datos | Recolecta, registra y lee datos en tablas y gráficas circulares, interpreta la moda y la media aritmética en conjuntos de datos. |