# Orientaciones Pedagógicas

# 7°

## Matemáticas

MINEDUCACIÓN

Día E

Siempre Día-E

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

# ORIENTACIÓN 1

## Competencia

Comunicación

## Componente

Aleatorio

## Aprendizaje

Interpretar y transformar información estadística presentada en distintos formatos.

## Evidencias

Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registros.

| COMPETENCIA / COMPONENTE | COMUNICACIÓN | |
|---|---|---|
| | APRENDIZAJE | EVIDENCIA |
| NUMÉRICO VARIACIONAL | Describir y representar situaciones cuantitativas o de variación en diversas representaciones y contextos, usando números racionales. | Identificar características básicas de información numérica presentada en distintos tipos de registros. |
| | | Transformar la información numérica presentada en distintos tipos de registro. |
| | | Reconoce equivalencias entre expresiones algebraicas básicas en diferentes contextos. |
| ESPACIAL MÉTRICO | Reconocer características de objetos geométricos y métricos. | Identificar relaciones entre figuras bidimensionales y tridimensionales. |
| | | Utilizar sistemas de referencia para representar la ubicación de objetos geométricos. |
| | | Reconocer el conjunto de unidades usadas para cada magnitud (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez y temperatura). |
| ALEATORIO | Interpretar y transformar información estadística presentada en distintos formatos. | Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registros. |
| | | Transformar la representación de un conjunto de datos. |

## Ejemplo:

**Mis deportes favoritos**

### Resumen:

Con esta actividad se busca que los estudiantes puedan comunicar e identificar datos a partir de la interpretación y análisis de información recogida en diferentes tablas y gráficas.

## SABERES PREVIOS
### Exploración

Para iniciar la actividad, se indaga a los estudiantes por su deporte favorito; puede hacer en el tablero un registro simple de las respuestas, como por ejemplo:

Luego pregunte a los estudiantes qué formas para organizar y presentar información conoce y pídales que hagan la organización.

Para finalizar esta primera fase, puede hacer una socialización de los trabajos de los estudiantes, destacando aspectos que sirvan para la formalización.

# ESTRUCTURACIÓN
## Práctica

Para esta fase, puede proponer junto con sus estudiantes diferentes temas sobre los cuales ellos tengan interés para recolectar información, ya sea con sus compañeros de curso o en su comunidad. Pídales que realicen la actividad en grupos de tres personas.

Luego de hacer la recolección de datos, se propone que los estudiantes construyan las gráficas que den cuenta de los datos recolectados.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para construir los diagramas:

### Diagrama de barras

1. Definir en el eje *x* la variable que representaría (número de personas) y el eje *y* (tipo de deporte).
2. En el eje *y*, es necesario establecer una escala dependiendo del número de personas encuestadas, por ejemplo: de 2 en 2, de 5 en 5. Es conveniente que la escala facilite la representación de la información en el diagrama.
3. Realizar cada barra, dependiendo del total de encuestados (frecuencia absoluta).

### Diagrama circular

1. Después de recoger la información en la tabla, se cuenta el total de encuestados, por ejemplo:

| Deporte | No. de personas |
|---|---|
| Baloncesto | 12 |
| Voleibol | 9 |
| Fútbol | 24 |
| Atletismo | 15 |
| Natación | 17 |
| Tenis | 13 |
| **Total** | **90** |

En este caso, el total es 90 personas (encuestados)

2 Se divide el total de encuestados en cada deporte por el total de encuestados. (Aproximar a tres cifras decimales)

Ejemplo:

$$\frac{12}{90} = 0,133$$

$$\frac{9}{90} = 0,1$$

3 Luego, multiplicamos este valor por 360° para determinar la amplitud del sector.

Ejemplo:

$$0,133 \times 360 = 48°$$
$$0,1 \times 360 = 36°$$

4 Posteriormente, de tener todos los ángulos asociados a cada uno de los deportes, construimos el diagrama circular con ayuda de instrumentos geométricos (compás, regla, transportador).

5 Por último, para determinar el porcentaje, tomamos el valor calculado en el paso 2 y lo multiplicamos por 100.

Ejemplo:

$$0,133 \times 100 = 13,3\%$$
$$0,1 \times 100 = 10\%$$

A continuación se presentan algunos ejemplos de diagramas de barras y circular

Posteriormente, se analizan las diferentes representaciones gráficas, dando respuesta a preguntas asociadas a los gráficos. Se propone que los grupos de estudiantes intercambien las representaciones obtenidas y con base en ellas, respondan preguntas como:

- ¿Cuál es el deporte que más se práctica?
- ¿Cuál es el deporte favorito?
- ¿Qué porcentaje suman los dos deportes favoritos?
- ¿Cuántas personas practican fútbol?

Se pueden hacer más preguntas, dependiendo las discusiones que resulten en clase.

# TRANSFERENCIA
## Valoración

En la parte final de la actividad, se puede presentar información de periódicos, página del DANE, entre otras fuentes e interpretar la información que allí se presenta.

Ejemplos:

1

La muestra mensual de Hoteles, MMH, reveló los ingresos reales de los hoteles para abril de 2016 se ubicaron en 3,9%. En abril de 2015 registraron 5,5%.

Tomado: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmh/cp_mmh_abr16.pdf

2

Si el próximo Domingo hubieran unas elecciones para Presidente de Colombia, ¿Cuál sería la probabilidad de que usted votara?

Tomado de: http://www.elespectador.com/noticias/politica/galeria-encuesta-sus-graficos-mas-representativos

Después de realizado el trabajo de algunas de las situaciones anteriores, puede analizarse por grupos la información recogida, teniendo en cuenta preguntas que orienten la interpretación de la información presentada.

Remitir al DBA 9 de grado 7°

Remitir al DBA 10 de grado 6°

# ORIENTACIÓN 2

| COMPETENCIA / COMPONENTE | COMUNICACIÓN | |
|---|---|---|
| | APRENDIZAJE | EVIDENCIA |
| NUMÉRICO VARIACIONAL | Describir y representar situaciones cuantitativas o de variación en diversas representaciones y contextos, usando números racionales. | Identificar características básicas de información numérica presentada en distintos tipos de registros. |
| | | Transformar la información numérica presentada en distintos tipos de registro. |
| | | Reconoce equivalencias entre expresiones algebraicas básicas en diferentes contextos. |
| ESPACIAL MÉTRICO | Reconocer características de objetos geométricos y métricos. | Identificar relaciones entre figuras bidimensionales y tridimensionales. |
| | | Utilizar sistemas de referencia para representar la ubicación de objetos geométricos. |
| | | Reconocer el conjunto de unidades usadas para cada magnitud (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez y temperatura). |
| ALEATORIO | Interpretar y transformar información estadística presentada en distintos formatos. | Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registros. |
| | | Transformar la representación de un conjunto de datos. |

## Competencia

Comunicación

## Componente

Numérico - Variacional

## Aprendizaje

Describir y representar situaciones cuantitativas o de variación en diversas representaciones y contextos, usando números racionales.

## Evidencias

Transformar la información numérica presentada en distintos tipos de registro.

## Ejemplo:

**¿Cuánto descansan los animales?**

## Resumen:

A partir de esta actividad, se propone que los estudiantes representen números racionales como fracción y/o decimal en situaciones de medida de tiempo.

## SABERES PREVIOS
### Exploración

En un primer momento se pueden realizar las siguientes preguntas a los estudiantes:

- ¿Consideras que $\frac{1}{2}$ es igual a 0,5? ¿Por qué?
- ¿Qué maneras conoces de representar estos números?

Para responder estas preguntas puede hacer grupos de dos o tres estudiantes y pedirles que hagan sus aportes. Luego, se puede hacer una socialización de respuestas de tal manera que sirva para validar los aportes hechos por los estudiantes.

# ESTRUCTURACIÓN
## Práctica

En grupos de dos o tres estudiantes se les entrega, esta pequeña lectura:

### ¿Todos los animales duermen?

(…) El sueño, en general, se define como un estado natural de reposo físico y mental, en el que ocurre un período de inconciencia total o parcial. Sin embargo, investigaciones recientes constataron que animales con sistema nervioso primitivo tienen estadios semejantes al sueño, aunque su cerebro no produzca el tipo de patrones de actividad cerebral que los científicos suelen usar para definir el sueño. (…)

Tomado de: http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=espanol&infoid=1227&sid=50

Posteriormente, se les pregunta, si consideran importante el sueño en los animales y los seres humanos.

Se hace una pequeña discusión entre los diferentes grupos, antes de entregar la actividad relacionada con el tiempo que duermen los animales:

El descanso es muy importante para tener buena salud. Sin

embargo, es sorprendente la cantidad de tiempo que llegan a dormir algunos animales:

| Nombre del animal | Tiempo de sueño duerme |
|---|---|
| Cerdo | $\frac{13}{24}$ del día |
| Elefante asiático | 4 horas |
| Gorila | $\frac{1}{2}$ del día |
| Oveja | 2,4 horas |
| Koala | $\frac{11}{12}$ del día |
| Oso Perezoso | $\frac{5}{6}$ horas |
| Armadillo | 18,5 horas |
| Gato | $\frac{5}{8}$ del día |

Pida a la mitad de los grupos que conviertan todas las medidas a fracciones y la otra mitad que las conviertan en decimales. Una vez terminada la actividad planteada, se intercambian los resultados entre los grupos de tal manera que puedan hacer comparaciones entre los resultados obtenidos a partir de las siguientes preguntas:

Ordena de mayor a menor los tiempos de día que duerme cada animal.

- ¿Cuál es el animal que duerme más horas al día?
- ¿Cuál es el que duerme menos tiempo?
- Escribe la cantidad de horas que duerme cada animal.

A partir de la última pregunta, se pretende que los estudiantes reconozcan la equivalencia que hay entre las diferentes representaciones numéricas de los diferentes tiempos.

# TRANSFERENCIA
## Valoración

Para finalizar, se propone hacer un listado en el que se comparen las medidas del azúcar usadas en las recetas de cocina.

El producto que deben realizar los estudiantes es una tabla como la siguiente:

| | Tazas | Gramos | Fracción de kg | Expresión decimal |
|---|---|---|---|---|
| 1 kilo de azúcar | 5 | 1000 | | |
| 1 taza de azúcar | 1 | 200 | $\frac{1}{5}$ | 0,2 |
| 1 cucharada rasa | | 13 | | |
| 1 cucharada colmada | | 26 | | |
| 1 cucharadita rasa | | 4 | | |

Remitir al DBA 1 de grado 7°

Remitir al DBA 1 de grado 6°

# ORIENTACIÓN 3

## Competencia

Razonamiento

## Componente

Aleatorio

## Aprendizaje

Usar diferentes modelos y argumentos combinatorios para analizar experimentos aleatorios.

## Evidencias

Usar modelos (diagramas de árbol, barras, circulares, etc.) para establecer la posibilidad de los resultados de experimentos aleatorios.

| COMPETENCIA / COMPONENTE | RAZONAMIENTO | |
|---|---|---|
| | APRENDIZAJE | EVIDENCIA |
| NUMÉRICO VARIACIONAL | Establecer características numéricas y relaciones variacionales que permiten describir conjuntos de números racionales. | Reconocer características comunes y regularidades en los elementos de un conjunto de numéros racionales. |
| | | Reconocer la relación existente entre dos variables. |
| ESPACIAL MÉTRICO | Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales. | Clasificar figuras bidimensionales de acuerdo a características específicas, ya sean estas geométricas o métricas. |
| | | Clasificar figuras tridimensionales de acuerdo a características geométricas específicas. |
| | | Identificar o describir efectos de transformaciones (rotaciones, traslaciones, homotecias, reflexiones) aplicadas a figuras planas. |
| | | Establecer características de figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de procedimientos para la construcción de las mismas. |
| ALEATORIO | Usar diferentes modelos y argumentos combinatorios para analizar experimentos aleatorios. | Usar modelos (diagramas de árbol, barras, circulares etc.) para establecer la posibilidad de los resultados de experimentos aleatorios. |
| | | Utilizar argumentos combinatorios (principio de multiplicación y combinaciones sencillas) como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo. |

## Ejemplo:

**Los diferentes menús en la escuela**

## Resumen:

En esta actividad los estudiantes podrán definir un espacio muestral a partir de los diagramas de árbol, para establecer la probabilidad de ocurrencia de un evento aleatorio simple.

## SABERES PREVIOS
### Exploración

Proponga a los estudiantes una situación como la siguiente y pídales que hagan una representación que dé cuenta del proceso que siguieron para llegar a la solución.

Para el día del estudiante se ofrecerán refrigerios con una bebida, una comida y un dulce. Se cuenta con dos opciones de bebidas: jugo natural o avena; con tres tipos de comidas: pastel, torta o empanada; y con dos posibilidades de dulces: postre de caramelo o dulce de coco. ¿Cuántas y cuáles opciones de refrigerio hay?, y ¿cuál es la probabilidad de obtener tu refrigerio favorito de los combos posibles?

# ESTRUCTURACIÓN
## Práctica

Realice una socialización de las estrategias que usaron los estudiantes para abordar la situación planteada, dentro de las cuales pueden estar la enumeración de cada tipo de refrigerio posible y el desarrollo de tablas o de diagramas. Identifique si alguno de estos procedimientos es un diagrama de árbol o si le permite introducirlo.

Una forma de introducirlo puede ser plasmar en el tablero la estructura del diagrama que se puede completar planteando preguntas a los estudiantes, cuyas respuestas dan lugar a algunas representaciones como las siguientes:

| | Pastel | | Torta | | Empanada | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Caramelo | Dulce de coco | Caramelo | Dulce de coco | Caramelo | Dulce de coco |
| Jugo | JPC | JPD | JTC | JTD | JEC | JED |
| Avena | APC | APD | ATC | ATD | AEC | AED |

En este momento puede definirse el diagrama de árbol como una forma de representación sencilla y útil que permite obtener todos los resultados posibles en algunas situaciones de incertidumbre, esto es el espacio muestral.

En esta situación particular, es relevante abordar con los estudiantes la idea de que el orden de los alimentos no es significativo, es decir, que es lo mismo jugo, empanada y caramelo que caramelo, jugo y empanada, etc.

Finalmente, para abordar el cálculo de probabilidades genere preguntas como: ¿cuál es la probabilidad de que a una niña le entreguen uno de sus dos refrigerios preferidos (avena, torta y caramelo o avena empanada y dulce de coco) de una caja en la que hay un refrigerio de cada tipo posible?

Oriente a sus estudiantes en la solución de la situación, de manera que:

- Identifiquen que el resultado del diagrama de árbol corresponde a la totalidad de combinaciones posibles para conformar los refrigerios y estos son el espacio muestral de la situación.
- Se genere un acercamiento hacia el cálculo de la probabilidad del evento y su expresión como la fracción de la cantidad de eventos favorables respecto del total de eventos posibles. En este caso esto es 2 de 12, es decir, que la probabilidad de sacar alguno de los dos refrigerios de la caja es $\frac{1}{6}$.

# TRANSFERENCIA
## Valoración

Puede presentar situaciones en las que el estudiante use el diagrama de árbol para obtener la solución, por ejemplo:

Crear un menú para una fiesta en el que se debe elegir entre fruta o sopa para la entrada, pollo relleno, carne asada, carne de cerdo o hamburguesa vegetariana para el plato fuerte y tres opciones de postre, dulce de guayaba, torta tres leches y turrón de café.

De cuántas maneras se puede vestir un niño que tiene cuatro pantalones: rojo, azul oscuro, azul claro y negro; cinco camisas: blanca, de rayas, de cuadros, azul y verde, y tres pares de zapatos: tenis, botas y mocasines. Si una persona diseña tres posibles formas de vestir con esas prendas, ¿cuál es la probabilidad de que acierte con la forma de vestir del niño?

Progresivamente plantee situaciones que incluyan varios tipos de situaciones combinatorias; por ejemplo, en las que el orden de los objetos sea relevante, que haya objetos fijos en un lugar o repetidos.

Remitir al DBA 10 de grado 7°

# ORIENTACIÓN 4

## Competencia

Razonamiento

## Componente

Espacial - Métrico

## Aprendizaje

Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales.

## Evidencias

Identificar o describir efectos de transformaciones (rotaciones, traslaciones, homotecias, reflexiones) aplicadas a figuras planas.

| COMPETENCIA / COMPONENTE | RAZONAMIENTO | |
|---|---|---|
| | APRENDIZAJE | EVIDENCIA |
| NUMÉRICO VARIACIONAL | Establecer características numéricas y relaciones variacionales que permiten describir conjuntos de números racionales. | Reconocer características comunes y regularidades en los elementos de un conjunto de numéros racionales. |
| | | Reconocer la relación existente entre dos variables. |
| ESPACIAL MÉTRICO | Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales. | Clasificar figuras bidimensionales de acuerdo a características específicas, ya sean estas geométricas o métricas. |
| | | Clasificar figuras tridimensionales de acuerdo a características geométricas específicas. |
| | | Identificar o describir efectos de transformaciones (rotaciones, traslaciones, homotecias, reflexiones) aplicadas a figuras planas. |
| | | Establecer características de figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de procedimientos para la construcción de las mismas. |
| ALEATORIO | Usar diferentes modelos y argumentos combinatorios para analizar experimentos aleatorios. | Usar modelos (diagramas de árbol, barras, circulares etc.) para establecer la posibilidad de los resultados de experimentos aleatorios. |
| | | Utilizar argumentos combinatorios (principio de multiplicación y combinaciones sencillas) como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo. |

## Ejemplo:

**Reflexiones y simetrías.**

## Resumen:

En esta actividad se propone a los estudiantes diferentes situaciones en las que se haga diferentes transformaciones en el plano para construir reflexiones y simetrías con diferentes grados de complejidad.

## SABERES PREVIOS
### Exploración

Se puede comenzar con preguntar a los estudiantes si reconocen cuando un par de figuras cambia su forma y tamaño.

¿Qué características tienen estas figuras?

Posteriormente se les presenta diferentes imágenes y se les pregunta: de los siguientes pares de transformaciones, ¿en cuáles se mantiene la forma y el tamaño?, ¿en cuáles no?, ¿en qué han cambiado las figuras?

A continuación, se pueden tomar imágenes reales que representen alguna transformación en el plano, para este caso simetrías. Se puede preguntar: ¿qué características especiales ven en cada figura?

Socialice las respuestas de los estudiantes, haciendo especial énfasis en que todas ellas tienen un eje de simetría.

## ESTRUCTURACIÓN
### Práctica

En esta fase se propone abordar el concepto de reflexión desde el plegado de papel. Necesitará de hojas de papel de 10 cm x10 cm, colores, regla y alfileres

Para iniciar, entregue a los estudiantes hojas de papel, pídales que tomen la hoja y hagan un doblez que la divida en dos partes que no necesariamente deben ser iguales. Luego, en una de las partes de la hoja se debe dibujar un triángulo y nombrar sus vértices A, B y C.

Luego doble la hoja por el pliegue realizado y haga leves agujeros con el alfiler sobre los vértices del triángulo, de tal manera que los puntos queden marcados en las dos partes de la hoja. Nombre los puntos A′, B′ y C′ respectivamente, como se muestra en la figura.

Pida a los estudiantes que establezcan conclusiones relacionadas con lo que observan, socialice las respuestas y formalice el concepto de reflexión y eje de simetría.

# TRANSFERENCIA
## Valoración

Para finalizar, proponga a los estudiantes que realicen las siguientes figuras usando reflexiones, pídales que describan los procedimientos realizados.

Al finalizar, socialice las respuestas y retroalimente en cada caso.

Remitir al DBA 5 de grado 7°

# ORIENTACIÓN 5

## Competencia

Resolución

## Componente

Numérico - Variacional

## Aprendizaje

Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución de problemas con contenido numérico y variacional.

## Evidencias

Resolver problemas que se modelan mediante el uso de relaciones de proporcionalidad entre variables.

| COMPETENCIA / COMPONENTE | RESOLUCIÓN | |
|---|---|---|
| | APRENDIZAJE | EVIDENCIA |
| NUMÉRICO VARIACIONAL | Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución de problemas con contenido numérico y variacional. | Resolver problemas mediante el uso de modelos numéricos básicos que involucren operaciones entre racionales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación). |
| | | Resolver problemas que se modelan mediante el uso de relaciones de proporcionalidad entre variables. |
| | | Resolver problemas en los que se presenta un modelo algebraico relacionando variables. |
| ESPACIAL MÉTRICO | Aplicar estrategias geométricas o métricas en la solución de problemas. | Determinar medidas de atributos de figuras geométricas o procedimientos que permiten calcularlos. |
| | | Resolver problemas métricos o geométricos que involucran factores escalares. |
| ALEATORIO | Utilizar distintas estrategias para la solución de problemas que involucran conjuntos de datos estadísticos, presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas. | Utilizar nociones básicas de probabilidad para solucionar problemas en contextos cotidianos. |
| | | Solucionar problemas en contextos cotidianos que se resuelven con el manejo de datos. |
| | | Utilizar nociones básicas de medidas de tendencia central para solucionar problemas en contextos cotidianos que contienen información estadística. |

## Ejemplo:

**Hacer pasteles con proporción.**

## Resumen:

En esta actividad trabajaremos el concepto de razón y proporción entre diferentes magnitudes. En la actividad los estudiantes podrán comprender qué es una razón y una proporción entre diferentes cantidades. Además, trabajarán con la relación que existe entre magnitudes directamente proporcionales, analizando diferentes situaciones.

## SABERES PREVIOS
### Exploración

En un primer momento, puede preguntarse a los estudiantes:

- ¿Se utiliza la misma cantidad de ingredientes para hacer un pastel, cinco o diez pasteles?
- ¿Cómo hacer para calcular la cantidad de cada ingrediente que se debe usar en cada caso?

## ESTRUCTURACIÓN
### Práctica

Se pretende que el estudiante encuentre una relación de proporcionalidad al hacer un pastel

Solicite que se hagan grupos de tres o cuatro estudiantes, para realizar la actividad:

- *Si queremos hacer un pastel para 4 personas, se necesitan los siguientes ingredientes:*

| | | |
|---|---|---|
| 4 huevos | 2 vasos de azúcar | ½ vaso de aceite |
| 1 yogur | 3 vasos de harina | 150 g de chocolate |

Si pretendemos hacer varios pasteles para dos grupos de personas, uno de 20 y el otro de 48 personas,

¿qué cantidad de ingredientes necesito para hacer los diferentes pasteles?

Se puede presentar diferentes soluciones al problema, según como lo aborden los estudiantes; lo importante es centrar el trabajo en la proporcionalidad directa. A continuación, se muestra una posible solución.

- Al hacer los pasteles para 20 personas, se tomarán como referencia los ingredientes para 4 personas

$$\frac{20}{4} = 5 \text{ (se deben hacer 5 pasteles)}$$

Por lo tanto, se debe multiplicar cada ingrediente por cinco (5),
Ejemplo: **4 x 5 = 20 (20 huevos)**, **2 x 5 = 10 (10 vasos de azúcar)**, y así sucesivamente con los demás ingredientes.

Lo más importante, al resolver el problema, es que los estudiantes, comprendan qué significa la constante de proporcionalidad.

Después se puede continuar cambiando el número de pasteles, por ejemplo pasteles para 48 personas.

# TRANSFERENCIA
## Valoración

Se pueden presentar actividades en las que se relacione la proporcionalidad directa. A continuación se presenta una:

El perímetro de un cuadrado se relaciona en forma directamente proporcional con la longitud de sus lados.

Se presenta la siguiente tabla y se pide a los estudiantes que la completen

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Longitud del lado (en cm) | 5 | 2 | | | 15 |
| Perímetro (en cm) | | | 24 | 28 | |

# ORIENTACIÓN 6

## Competencia

Resolución

## Componente

Espacial - Métrico

## Aprendizaje

Aplicar estrategias geométricas o métricas en la solución de problemas.

## Evidencias

Resolver problemas métricos o geométricos que involucran factores escalares.

| COMPETENCIA / COMPONENTE | RESOLUCIÓN | |
|---|---|---|
| | APRENDIZAJE | EVIDENCIA |
| NUMÉRICO VARIACIONAL | Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución de problemas con contenido numérico y variacional. | Resolver problemas mediante el uso de modelos numéricos básicos que involucren operaciones entre racionales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación). |
| | | Resolver problemas que se modelan mediante el uso de relaciones de proporcionalidad entre variables. |
| | | Resolver problemas en los que se presenta un modelo algebraico relacionando variables. |
| ESPACIAL MÉTRICO | Aplicar estrategias geométricas o métricas en la solución de problemas. | Determinar medidas de atributos de figuras geométricas o procedimientos que permiten calcularlos. |
| | | Resolver problemas métricos o geométricos que involucran factores escalares. |
| ALEATORIO | Utilizar distintas estrategias para la solución de problemas que involucran conjuntos de datos estadísticos, presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas. | Utilizar nociones básicas de probabilidad para solucionar problemas en contextos cotidianos. |
| | | Solucionar problemas en contextos cotidianos que se resuelven con el manejo de datos. |
| | | Utilizar nociones básicas de medidas de tendencia central para solucionar problemas en contextos cotidianos que contienen información estadística. |

## Ejemplo:

**Construir figuras con palillos.**

## Resumen:

Se busca que en esta actividad los estudiantes, organizados en grupos de tres o cuatro y en una superficie plana, utilicen palillos o palitos de paleta, construyan diferentes figuras planas y, a partir de medidas diferentes, logren determinar su perímetro y área.

## SABERES PREVIOS
### Exploración

Antes de iniciar la actividad, se puede indagar a los estudiantes sobre algunos asuntos relacionados con la actividad:

- ¿Qué objetos tienen caras planas (figuras geométricas) dentro de tu alcoba?
- ¿Cuáles objetos planos podemos encontrar en el salón de clases?
- ¿Consideras que hay objetos que tienen igual perímetro y área diferente?
- ¿Es posible determinar el perímetro y área de una figura plana?

## ESTRUCTURACIÓN
### Práctica

Se hacen grupos de tres o cuatro estudiantes y se entregan 12 palillos con la misma medida. Es necesario que tengan tijeras y una regla o escuadra

para medir. Ahora formen un cuadrado o rectángulo sin que sobre ninguno palillo. A continuación se presentan algunas figuras formadas por palillos.

A partir de las siguientes medidas, encuentren su perímetro y su área.

| Unidad de longitud del palillo | Figura | Perímetro | Área |
|---|---|---|---|
| 4 cm | 8 palillos | | |
| 6,5 cm | 10 palillos | | |
| 10 cm | 9 palillos | | |
| 6 cm | 12 palillos | | |
| 22 cm | 4 palillos | | |

A continuación se presentan posibles soluciones, para la longitud de 4 cm.

En cada una de las figuras el perímetro es 32 cm, pero el área no es la misma.

A partir de la solución anterior, oriente a los estudiantes para establecer conclusiones respecto de la variación de estas medidas, teniendo como base la tabla anterior.

# TRANSFERENCIA
## Valoración

Se puede trabajar con medidas diferentes y compararlas con las elaboradas en grupos

| Unidad de longitud del palillo | Figura | Perímetro | Área |
|---|---|---|---|
| | 8 palillos | | |
| | 10 palillos | | |
| | 9 palillos | | |
| | 12 palillos | | |
| | 4 palillos | | |

Remitir al DBA 4 de grado 7°

# NOTAS:

D M A