INTRODUCCION

Nivel Primario

Matemática

COMPETENCIA	N° DE ITEM
Resolución de algoritmos	15, 34, 17
Manejo de términos y símbolos	16, 22, 38
Resolución de problemas	33, 39, 37, 31

Calidad de la Educación

Secretaría de Programación y Evaluación Educativa

APORTES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A partir del análisis de los datos del 1er. Operativo Nacional de Evaluación de la Calidad 1993

Este material ha sido elaborado con la finalidad de hacer llegar a los docentes información generada a partir del 1° Operativo Nacional de Evaluación realizado en 1993.

Está destinado principalmente a los docentes que enseñan lengua y matemática en todas las escuelas del país.

Tiene como objetivo plantear algunas alternativas metodológicas para la enseñanza de los contenidos identificados que mostraron dificultad.

Esta producción no pretende ser abarcativa de todas las posibilidades de abordar los temas elegidos. Es una forma de acercarnos a ellos enmarcada en las actividades propuestas desde este Ministerio en relación al mejoramiento de la calida de la educación.

Además de analizar puntualmente los ejercicios, queremos señalar algunos criterios generales para la enseñanza que no por conocidos dejan de tener vigencia, entre otros la importancia de:

- explicitar a los alumnos, en cada instancia de la enseñanza, las intenciones a alcanzar (objetivos, logros esperados, etc.) al cierre del proceso.

- plantear situaciones de enseñanza, estimulantes para el aprendizaje, que sean atractivas para los alumnos, significativas para los docentes y de peso para la propuesta curricular vigente.

- centrar el aprendizaje en procesos de operaciones y manipulaciones sobre los objetos de conocimiento con la finalidad de producir una verdadera apropiación de los mismos.

- destacar como centro del trabajo escolar, el uso de dos herramientas fundamentales: el lenguaje y las estrategias de resolución de problemas.

DESCRIPCION CONCEPTUAL DEL MATERIAL DESPLEGABLE.

1. Item analizado

Reproduce el ejercicio tal como fue presentado en la prueba, manteniendo su numeración original.

Al pie de cada ítem se incluyen los datos de dificultad expresados en porcentajes de respuestas elegidas para cada opción considerando la totalidad de los alumnos que contestaron.

El porcentaje resaltado indica la opción correcta.

2. Contenido

Expresa el área de conocimiento en el que está incluido el tema evaluado tal como fue acordado por los docentes representantes de las provincias en el momento de confeccionar la prueba y responde a las propuestas curriculares vigentes.

3. Operación requerida

Ubica cuáles son los procedimientos y/o estrategias que el alumno debió utilizar en relación al contenido para resolver el problema.

4. Dificultad identificada

Describe las posibles causas que pueden llevar a la elección de alguna de las opciones que no constituyen la respuesta correcta.

Se trata, no de afirmaciones sino de explicaciones hipotéticas en función de la distribución cuantitativa y porcentual de las opciones y el conocimiento que se tiene acerca de la enseñanza del contenido al que alude la prueba y de las dificultades para el aprendizaje del mismo.

Analiza las posibles lógicas de error que subyacen a la distribución de las respuestas.

5. Observaciones

Plantea explicaciones ampliatorias en cuanto al desarrollo de los temas, a las características del contenido y a su lógica interna.

En algunos casos se incluyen precisiones conceptuales que enriquecen la visión sobre el contenido en cuestión.

6. Propuestas metodológicas

Presenta orientaciones para desarrollar en el aula actividades concretas que aborden el contenido señalado y que permitan ejercitar habilidades comprometidas en la resolución del tipo de problema planteado.

No se trata de un listado completo de acciones.

Es sólo una sugerencia que seguramente se verá enriquecida por las propuestas de los docentes y por las experiencias diarias al frente de los cursos.

Nivel Primario

Matemática

Item 15

Nivel primario / MATEMATICA

Resolución de Algoritmos

Item analizado	Contenido	Operación Requerida
. Item N° 15 Al resolver $(\frac{3}{4} \times \frac{5}{2}) - \frac{1}{5}$ el resultado es: a) $\frac{15}{8}$ b) $\frac{2}{20}$ c) $\frac{67}{40}$ d) $\frac{14}{3}$	Expresiones fraccionarias	Algoritmos
Porcentaje de respuesta elegida: a) 16,90%; b) 15,53%; c) 18,45%; **d) 27,53%** Omitidos: 21,58 %		

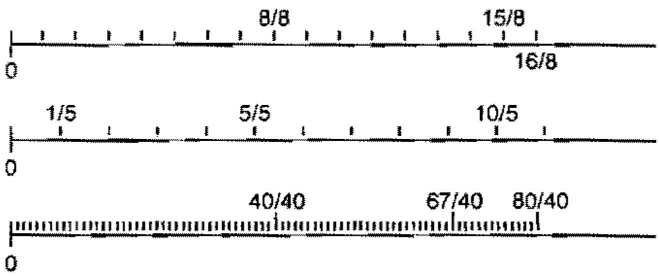
Resolución de Algoritmos

Dificultad Identificada	Observaciones
Se ubica en el algoritmo de las operaciones "producto" y "resta" de fracciones. Obtención del denominador común en la resta de fracciones.	La suma algebraica requiere previamente de la transformación de las fracciones **sumando**, en fracciones equivalentes de igual denominación amplificadas en su expresión: 1·5 3·2 $\frac{1}{2}+\frac{3}{5}=\frac{5}{10}+\frac{6}{10}=\boxed{\frac{11}{10}}$ 10 : 5 = 2 10 : 2 = 5 El mecanismo que permite resolver las adiciones de distinto denominador se basa en la búsqueda de los operadores horizontales que transforman las fracciones dadas en otras equivalentes. Recordemos que dos fracciones equivalentes representan la misma zona de una figura y el mismo punto en la recta numérica.

Resolución de Algoritmos

Propuesta Metodológica

Dadas las respuestas obtenidas, se observa que la mayoría de los alumnos resolvió el producto de las fracciones dadas.
Dado que el inconveniente se centra fundamentalmente en la resolución de la resta $\frac{15}{8} - \frac{1}{5}$ se sugiere trabajar sobre la recta numérica.



Recuerde a sus alumnos:

- Las operaciones de suma y resta entre fracciones pueden realizarse sólo si tienen el mismo denominador.

- Proponga ejercitaciones relacionadas con el orden en que se resuelven las operaciones en ejercicios combinados.

- Refresque la función del paréntesis en:

  * Potencias y raíces
  * Productos y cocientes
  * Sumas y restas

Ejemplo:

$$(2^2) + (3 \times 5) - (\sqrt{36} : 3) + 5 =$$

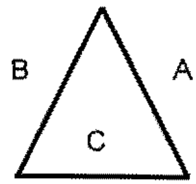
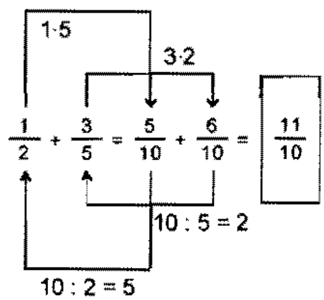
$$4 \quad + \quad 15 \quad - \quad 2 \quad + \quad 5 = 22$$

Resolución de Algoritmos

Item analizado	Contenido	Operación Requerida
. Item N° 34 ¿Con cuál de los siguientes grupos de segmentos se puede construir un triángulo? a) 6 cm, 2 cm, 4 cm b) 10 cm, 5 cm, 3 cm c) 7 cm, 3 cm, 2 cm d) 3 cm, 4 cm, 5 cm **Porcentaje de respuesta elegida:** a) 7,71%; b) 18,65%; c) 30,20%; **d) 32,14%** Omitidos: 11,30 %	Figuras uni, bi y tridimensionales Propiedades Relaciones métricas	Construcción del triángulo
. Item N° 17 La suma de $\frac{1}{2} + \frac{3}{5}$ es: a) $\frac{4}{7}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{11}{10}$ d) $\frac{5}{6}$ **Porcentaje de respuesta elegida:** a) 23,74%; b) 18,35%; **c) 27,46%**; d) 11,30% Omitidos: 19,15 %	Expresiones fraccionarias	Obtención del denominador común

Nivel primario / MATEMATICA

Resolución de Algoritmos

Dificultad Identificada	Observaciones
Conocimiento y aplicación de la propiedad triangular.	Propiedad triangular: En todo triángulo, cada lado es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia. Dados 3 segmentos A, B, C, no siempre se puede construir un triángulo. $A < B + C$ $A > B - C$ 
Mecanismo de resolución del algoritmo de suma de fracciones de distinto denominador. Obtención del denominador común.	La suma algebraica requiere previamente de la transformación de las fracciones **sumando**, en fracciones equivalentes de igual denominador amplificadas en su expresión:  El mecanismo que permite resolver las adiciones de distinto denominador se basa en la búsqueda de los operadores horizontales que transforman las fracciones dadas en otras equivalentes. Recordemos que dos fracciones equivalentes representan la misma zona de una figura y el mismo punto en la recta numérica.

Resolución de Algoritmos

Propuesta Metodológica

Ejemplo propuesto:

Si uno de los segmentos fuera igual a la suma de los otros dos, existiría congruencia y quedarían superpuestos

C = A + B

No pueden ser lados de un triángulo pues:

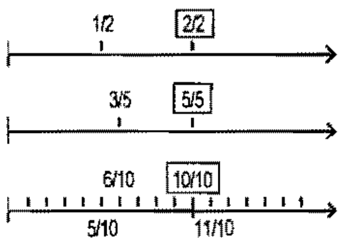
C = A + B

No se puede encontrar el tercer vértice

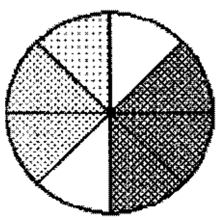
C = A + B

Trabajo intensivo ubicando el denominador común sobre la recta numérica.
Ejemplo propuesto:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{5} = \frac{11}{10}$$



Las fracciones sólo pueden ser sumadas o restadas con iguales denominadores (porque el denominador indica en cuántas partes equivalentes se divide la unidad y si esas partes no son iguales no se puede operar).



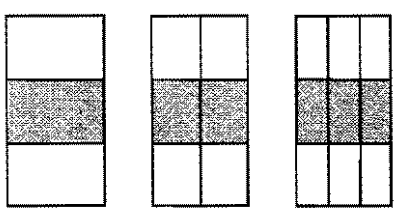
$$\frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \boxed{\frac{6}{8}}$$

Porciones de tortas comidas

$$\frac{8}{8} - \frac{6}{8} = \boxed{\frac{2}{8}}$$

Porciones que quedan

Comprobar la equivalencia entre fracciones para reconocer que la fracción no altera su valor si se multiplica o divide el numerador y el denominador por el mismo número.



$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$$

Nivel Primario

Matemática

Item 16 y 22

Manejo de términos y símbolos

<table>
<tr><th>Item analizado</th><th>Contenido</th><th>Operación Requerida</th></tr>
<tr><td>

. Item N° 16

En una bolsa hay bolitas de cristal y de piedra. Si sabemos que 1/6 de ellas son de cristal ¿a través de qué planteo podemos saber qué parte de las bolitas son de piedra?

a) $1 + \frac{1}{6}$

b) $1 - \frac{1}{6}$

c) $1 : \frac{1}{6}$

d) $1 \times \frac{1}{6}$

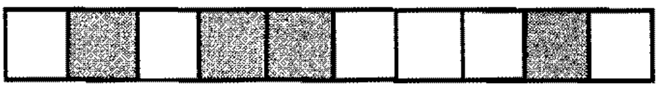
Porcentaje de respuesta elegida:

a) 14,56%; **b) 29,98%;** c) 21,75%; d) 17,82% Omitidos: 15,89%.

</td><td>Expresiones fraccionarias</td><td>Algoritmos</td></tr>
<tr><td>

. Item N° 22

La parte del rectángulo que está sombreada corresponde a:



a) 4

b) 0,6

c) 0,4

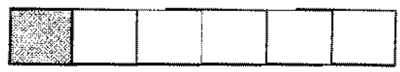
d) 0,04

Porcentaje de respuesta elegida:

a) 48,21%; b% 7,88%; **c) 28,37%;** d) 7,20%. Omitidos: 8,35%.

</td><td>Expresiones decimales</td><td>Establecimiento de relaciones de proporcionalidad</td></tr>
</table>

Manejo de términos y símbolos

Dificultad Identificada	Observaciónes
Selección de la operación correcta. Dada la tendencia en las respuestas, se observa la confusión entre las operaciones de resta y división.	La fracción, como descripción de un estado, pone en evidencia la relación ***parte - todo***. Sobre la base de ***"estar contenido en"*** debe quedar claramente enunciado el número de partes equivalentes en las que se divide el todo, y el número de partes restantes. Por ejemplo: $\frac{1}{6}$ del total sombreado.  $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ Representa el resto del todo
Comprensión errónea de la consigna ***"parte del rectángulo"***. Transformación de fracción decimal a número decimal.	En nuestro sistema decimal puede expresarse cualquier número entero sobre la base de canjes de a "10" entre un orden y el siguiente. Los enteros también son expresiones decimales, ya que pertenecen al sistema de base 10, de allí la necesidad de llamar a los no-enteros, en su expresión unitaria posicional, números con coma. No se trata de una nueva clase de números, sino de la notación no fraccionaria de los no-enteros: notación decimal unitaria. Descomponer un número entero o no-entero significa indicar el valor relativo de sus cifras referidas a la unidad (descomposición polinómica). Por ejemplo: 453,29 = 4 centenas + 5 decenas + 3 unidades + 2 décimos + 9 centésimos = $(4 \times 100) + (5 \times 10) + (3 \times 1) + (2 \times \frac{1}{10}) + (9 \times \frac{1}{100}) =$ La conversión puede explicarse a través de operadores multiplicativos directos e inversos. $\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} =$ 0,5 expresión con "coma". $\frac{1}{2}$ $\downarrow$ expresión ordinaria $\frac{5}{10}$ $\downarrow$ expresión fraccionaria

Manejo de términos y símbolos

Propuesta Metodológica

Utilice: bolitas, piedras, figuritas, caramelos, chapitas.
Reproduzca en forma concreta la situación planteada en el ítem .

Calcular. ¿Cuánto representa la parte del total?
¿Cuál es el resto que se obtiene después de extraer dicha parte?
Refiera la operación al conjunto que representan sus alumnos.

a) ¿Qué parte del total representan los alumnos con pelo lacio?
b) ¿Cuál es el resto que se obtiene después de extraer dicha parte?

Dados los días de la semana:

a) ¿Qué parte del total representan los días cuyo nombre es una palabra esdrújula?
b) ¿Qué resto se obtiene al extraer dicha parte?

Intensifique la lectura, la representación gráfica y la expresión decimal de fracciones.
Proponga ejercicios de conversión de números decimales a fraccionarios y viceversa.
En el envase de un paquete de galletitas se expresa la siguiente información:

Elaboradas con:

Harina de maíz	50%
Azúcar	20%
Cacao	10%
Aceite hidrogenado	10%
Esencias	10%
Colorantes permitidos	

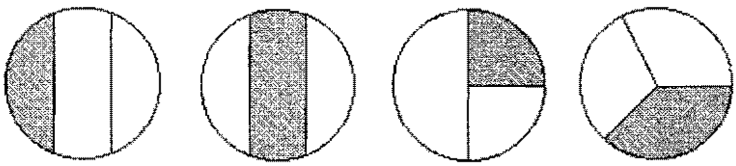
Construye un gráfico y sombrea en el mismo la fracción del total que representan en forma conjunta el azúcar y las esencias colorantes. Expresa el resultado en su expresión decimal.

Nivel Primario

Matemática

Item 38

Manejo de términos y símbolos

Item analizado	Contenido	Operació Requerid
. Item N° 38 ¿En cuál de los siguientes círculos la parte sombreada representa $\frac{1}{3}$?  I II III IV a) I b) II c) III d) IV	Gráficos	Lectura y traducción
Porcentaje de respuesta elegida: a) 31,51%; b) 11,06%; c) 11,22%; **d) 33,18%.** Omitidos: 13,04%		

Manejo de términos y símbolos

Dificultad Identificada	Observaciones
Reconocimiento de la representación gráfica de un número fraccionario. Confusión perceptiva.	Para llegar a la noción de fracción intervienen distintos aspectos: Comprensión de que una fracción implica un número determinado de **partes** en los que se divide el **todo**. Conciencia de que esta participación es en porciones **equivalentes** que no contemplan resto. Distinguir entre número de partes y números de cortes.

Manejo de términos y símbolos

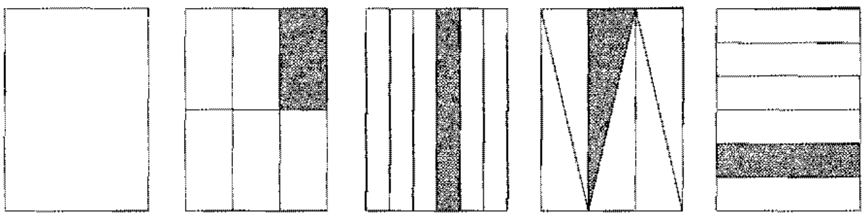
Propuesta Metodológica

Trabaje con material concreto.
Utilice: círculos - rectángulos - cuadrados de papel - cartulina - cartón o madera.
Realice particiones simples tales como:

1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

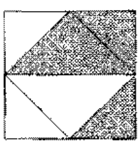
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

Indique a sus alumnos la búsqueda de las diversas formas de representar gráficamente $\frac{1}{6}$ en un mismo entero.
Por ejemplo:

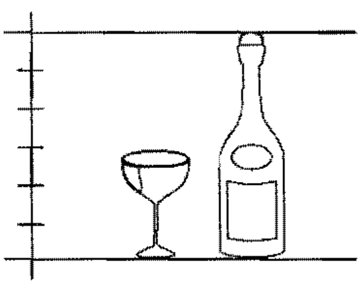


1 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$

Realice ejercicios de observación tales como:



¿Qué fracción del total representa la zona rayada?



¿Qué fracción del total representa la altura de la copa con respecto a la botella?

Nivel Primario

Matemática

Item 33

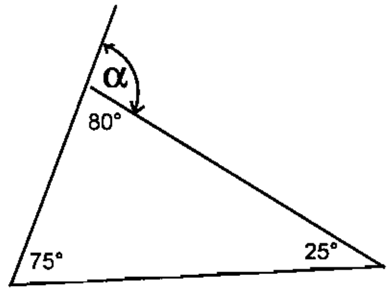
Nivel primario / MATEMATICA

Resolución de Problemas

<table>
<tr><th>Item analizado</th><th>Contenido</th><th>Operación Requerida</th></tr>
<tr><td>

. Item N° 33

En la siguiente figura el valor del ángulo $\hat{\alpha}$ es:



a) 100º
b) 105º
c) 155º
d) 180º

</td><td rowspan="2">Figuras uni, bi y tridimensionales</td><td rowspan="2">Resta de ángulos</td></tr>
<tr><td>

Porcentaje de respuesta elegida:

a) 26,11%; b) 12,72%; c) 7,14%; d) 38,81% Omitidos: 15,22 %

</td></tr>
</table>

Resolución de Problemas

Dificultad Identificada	Observaciones
Reconocimiento de: Angulos llanos. Angulos suplementarios. Propiedades métricas de ángulos interiores y exteriores de un triángulo.	Las propiedades métricas necesarias para la comprensión de este ítem son: Dos ángulos son ***suplementarios*** cuando suman *180°*. Dos ángulos adyacentes son siempre suplementarios. La suma de los ángulos interiores de un triángulo es 180°. Cada ángulo exterior al ángulo de un triángulo es siempre adyacente al interior correspondiente. Cada ángulo exterior al ángulo de un triángulo es igual a la suma de los interiores no adyacentes a él.

Resolución de Problemas

Propuesta Metodológica

Dada la necesidad del alumno de diferenciar conceptos de ángulos suplementarios, adyacentes llanos y las propiedades de ángulos interiores y exteriores de un triángulo, proponemos:

Construir ángulos haciendo girar una varilla sobre un plano.

Construir ángulos plegando hojas de papel.

Realizar observaciones en el aula que permitan identificar ángulos.

Trazado en el cuaderno o carpeta.

Pintar ángulos, señalar y leer elementos del mismo.

Clasificar ángulos recortados, formando con ellos ángulos llanos, complementarios y suplementarios.

Comparar ángulos mediante calcos, y realizar movimientos hasta superponerlos.

Ordenar ángulos recortados tomando en cuenta su amplitud.

Comprobar las propiedades de los ángulos interiores y exteriores del triángulo, mediante movimientos del mismo.

Para los ejercicios de apertura de los ángulos puede utilizarse los brazos del compás.

Proponga a sus alumnos el trazado de variadas posibilidades de ángulos suplementarios, rotando la línea de base del ángulo llano.

Documente las mediciones en tablas del tipo:

ANGULO	SUPLEMENTO
40	?
30	?
?	100
35	?

Nivel Primario

Matemática

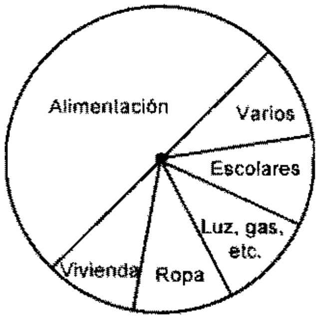
Item 39

Resolución de Problemas

<table>
<tr><th>Item analizado</th><th>Contenido</th><th>Operación Requerida</th></tr>
<tr><td>

. Item N° 39

El siguiente gráfico muestra la forma en que una familia distribuye sus gastos. ¿Cuál es el porcentaje que representan sus gastos en ropa y vivienda?



a) 35 %
b) 25 %
c) 20 %
d) 10 %

</td><td>Gráficos</td><td>Proporcionalidad</td></tr>
<tr><td>

Porcentaje de respuesta elegida:

a) 23,74%; b) 18,35%; **c) 27,46%**; d) 11,30% Omitidos: 19,15 %

</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Resolución de Problemas

Dificultad Identificada	Observaciones
Expresión numérica (en términos de porcentaje) de una expresión gráfica.	El porcentaje es el cociente de una cantidad respecto a otra, multiplicada por 100. En la resolución de este ítem, intervienen aspectos relacionados a la representación de números fraccionarios en términos de porcentaje. En este caso: $\frac{1}{10}$ corresponde a viviendo y $\frac{1}{10}$ a ropa, o sea $\frac{2}{10}$ del total. Esta expresión debe ser traducida a términos de porcentaje: $\frac{2}{10} \cdot 100 =$

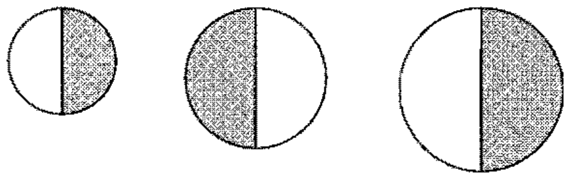
Resolución de Problemas

Propuesta Metodológica

Operar con distintas representaciones gráficas de la relación parte-todo y su traducción a distintas expresiones matemáticas equivalentes entre sí:

Ejemplo 1

a) Presentar tres círculos de diferentes tamaños, según se observa. Identificar en cada uno de ellos qué sector está sombreado y encontrar formas equivalentes de expresión matemática de la relación



1/2 de la superficie del círculo — 1/2 de la superficie del círculo — 1/2 de la superficie del círculo

b) Expresar la relación anterior en números decimales:

$\frac{1}{2}$ de la superficie del círculo = 0,50 de la superficie del círculo

c) Expresar la relación anterior con una fracción decimal:

$\frac{50}{100}$ de la superficie del círculo.

d) Expresar la relación anterior como porcentaje:

50% de la superficie del círculo

Ejemplo 2

a) Presentar un nuevo caso con otro sector sombreado.

b) Expresar la relación anterior en números decimales:

$\frac{1}{4}$ de la superficie del círculo = 0,25 de la superficie del círculo

c) Expresar la relación anterior con una fracción decimal:

$\frac{25}{100}$ de la superficie del círculo

d) Expresar la relación anterior como porcentaje:

25 % de la superficie del círculo

Ejemplo 3

a) Presentar un círculo dividido en 10 sectores iguales y sombrear dos de ellos.

b) Expresar la relación anterior en números decimales

$\frac{1}{10} + \frac{1}{10}$ de la superficie del círculo = $\frac{2}{10}$ = 0,20 de la superficie del círculo

c) Expresar la relación anterior con una fracción decimal:

$\frac{20}{100}$ de la superficie del círculo

d) Expresar la relación anterior como porcentaje:

20 % de la superficie del círculo

Se pueden realizar otras combinaciones a partir de particiones entre distintos divisores.

Nivel Primario

Matemática

Item 37

RESOLUCION DE PROBLEMAS

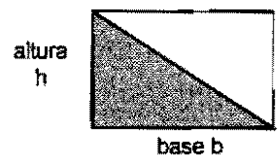
Dificultad Identificada

Reconocimiento de la fórmula del área de un triángulo y de los algoritmos de multiplicación y división.
Discriminación entre área y perímetro de una figura.

Observaciones

El área es la medida de la superficie de una figura plana. Geométricamente tiene como expresión básica "largo por ancho".
Considerando la representación geométrica del producto de dos segmentos, el rectángulo construido sobre esas medidas servirá como punto de partida para obtener las demás figuras.
Por ejemplo:

Con un rectángulo siempre se pueden formar 2 triángulos que tengan la misma base y la misma altura que aquél; por lo tanto, cada triángulo equivale a la mitad del rectángulo.



Superficie del $\square = b \cdot h$

Superficie del $\triangle = \frac{1}{2}(b \cdot h) = \frac{b \cdot h}{2}$

El mismo procedimiento puede aplicarse para calcular la superficie de cualquier triángulo.

El rectángula no existe, es sólo la representación gráfica de algo; por lo tanta se recomienda usar los términos correspondientes en cada caso:

Para una puerta rectangular	= ancho y alto
Para una ventana rectangular	= largo y alto
Para un terreno rectangular	= largo y ancho
Para la base de un cajón rectangular	= frente y profundidad

RESOLUCION DE PROBLEMAS

Propuesta metodológica

Trabajar en forma discriminada perímetro y área.

Perímetro: contorno (camino alrededor de una figura).
Area: medida del espacio interior de una figura.
Perímetro: línea (recta o curva).
Area: no rayar, colorear.

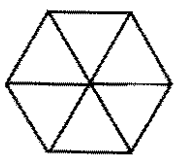
Se sugiere:

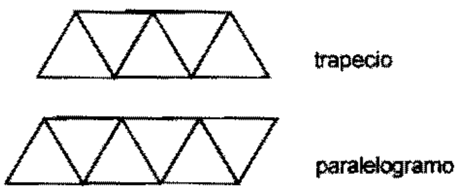
a) Calcular el perímetro y el área de la misma figura y aplicar a casos concretos, como por ejemplo:

el aula
un banco
un plato redondo

b) Calcular el área de polígonos de más de 4 lados, transformándolos por descomposición en cuadriláteros.

Por ejemplo:


exágono



Nivel Primario

Matemática

Item 31

Resolución de Problemas

Item analizado	Contenido	Operación Requerida
Item N° 31 Estamos preparando una fiesta. Calculamos 30 empanadas por cada cinco personas. La cantidad de empanadas para 100 personas es: a) 200 empanadas b) 300 empanadas c) 600 empanadas d) 3000 empanadas	Proporcionalidad directa e inversa	Relaciones de proporcionalidad
Porcentaje de respuesta elegida: a) 7,71%; b) 18,65%; **c) 30,20%**; d) 32,14% Omitidos: 11,30 %		

Resolución de Problemas

Dificultad Identificada	Observaciones
Confusión en relación a la información que brindan el lenguaje coloquial y el simbólico matemático en relación a la resolución de situaciones problemáticas. Lectura comprensiva. Identificación de datos.	Los problemas que plantean las relaciones de proporcionalidad directa e inversa en cantidades discontinuas o continuas se resuelven mediante el procedimiento que se conoce con el nombre de "Regla de tres", pues se trata de la búsqueda de un cuarto valor que completará con los tres conocidos, una relación de proporcionalidad. Lo que hasta aquí se ha expuesto sirve de base para la búsqueda de estrategias que conduzcan a la resolución de problemas de este tipo y tiendan hacia la sistematización y formalización de las mismas. Identificamos tres procedimientos: 1 - Por "reducción a la unidad". 2 - Por proporciones. 3 - Por funciones. Cada uno de ellos tiene como punto de partida alguna de las propiedades de la proporcionalidad ya vistas, y desde el aprendizaje, apunta a un objetivo distinto. Determinando si las cantidades con las cuales se opera se hallan en proporcionalidad directa o inversa, es necesario trabajar confeccionando tablas y aplicar en ellas todas las propiedades de la proporcionalidad. Las estrategias o procedimientos conducen a plantear, organizar y sistematizar las variables, a los efectos de contar con mecanismos comprensivos para la resolución de los problemas.

Resolución de Problemas

Propuesta Metodológica

Para descubrir la relación de proporcionalidad en sus distintas clases y comprender el significado de comportamiento de las clases que intervienen, no basta sólo con resolver problemas. El alumnc logrará este objetivo a partir de actividades combinadas.
Se recomienda sustituir las frases:

"A más le corresponde más" o
"A más le corresponde menos"
Por:
"Al doble le corresponde el doble" o
"Al doble le corresponde la mitad"

Sugerencias:

Partir de experiencias concretas de diverso grado de complejidad.
Utilizar para las mismas, información de la realidad más próxima.
Armar tablas de simple entrada que se desprendan de dichas experiencias.
Someter las mismas a comentarios y discusiones grupales.
Ofrecer a los alumnos distintas tablas con las que ellos formulen los textos de situaciones.
Realizar lecturas de las mismas en todas las direcciones y sentidos.
Plantear situaciones similares que respondan a una proporcionalidad diferente.
Ejemplos:

NIÑOS	CARAMELOS
2	12
3	18
4	24
1	6

Si a 2 niños le correponden 12 caramelos ¿Cuántos le corresponden a 4, 3 y 1 niños, dándole la misma cantidad a cada uno?

NIÑOS	CARAMELOS
2	12
3	8
4	6
1	24

Se desea repartir cierto número de caramelos entre distintas cantidades de niños. Si a un conjunto de 2 niños le corresponden 12 caramelos ¿Cuántos le corresponden a 4, 3 y 1 niños?

Seguir una secuencia inversa: dada la tabla, solicitar datos de la realidad a la operación planteada.
Realizar ejercicios de traducción del lenguaje coloquial al simbólico matemático tales como:

A la cuarta parte de veinte le resto tres.
Calcula la mitad de la diferencia entre 16 y 6.
Al doble de seis le sumo tres.

Realizar ejercicios de pasaje del lenguaje matemático al coloquial.

$\frac{3}{10}$ Tres décimos

$1\frac{1}{5}$ ....