

# PROBLEMAS MATEMÁTICOS



Carlos Akke, Marta Bermúdez, Sandra Vitores, Patricia Gallardo, Diana Mesa, Patricia Durán, Laura García, Beatriz López, Caroline Crisóstomo, AlisGaitan , Miguel Ángel Sánchez.

4ºA

# ÍNDICE

- 1.1. Introducción
- 1.2. Trabajo de campo
- 1.3. Formato de encuesta
- 2. Recuento
- 3. Análisis de datos
  - 3.1. Tabla de frecuencias
    - 3.1.1. Datos de clasificación y gráfica
    - 3.1.2. Preguntas cerradas y gráficas
  - 3.2. Tratamiento de la pregunta abierta
- 4. Indicadores estadísticos de la edad
- 5. Conclusiones

# INTRODUCCIÓN

Este trabajo trata sobre los problemas matemáticos de 4º de la E.S.O. A partir de este tema desarrollamos cuatro preguntas cerradas

y dos preguntas abiertas en las que planteábamos qué tipo de dificultades tenían los encuestados a la hora de resolver problemas.

A la hora de realizar este trabajo nos surgieron algunas dificultades: teníamos que encuestar a todo 4º, lo que nos supuso un problema, ya que es muy complicado repartir las encuestas en el recreo, así que buscamos una solución alternativa; acordar con los profesores entregarlas durante algunas de sus clases para así asegurarnos de que las recibíamos todas completas y válidas, aunque encontramos algunas que hemos tenido que descartar por diversos motivos...

Cuando empezamos a completar el trabajo el número de personas en el equipo fue un inconveniente, porque nos costó más planificar y repartir las tareas, pero lo solucionamos lo mejor que pudimos.

# TRABAJO DE CAMPO

## FORMATO DE ENCUESTA

Sexo: M H

Edad:

Curso 4º: A B C

1. ¿Cuál de estas 3 opciones es una ecuación de 2° grado ?
  - a)  $2x + 3 = 5$
  - b)  $2x^2 + 3x - 5 = 0$
  - c) Las dos son correctas.
2. ¿Cuánto problemas podrías resolver en una hora?
3. ¿Cuánto tiempo tardas en hacer un problema de matemáticas?
  - a) 5 min
  - b) 10 min
  - c) 15 min
  - d) más
4. ¿Cuál es el tema que representa una mayor dificultad para ti?
5. A la hora de resolver un problema ¿cómo te organizas?
  - a) Lo leo, lo planteo y lo resuelvo.
  - b) Lo leo y releo, lo planteo y resuelvo.
  - c) Lo leo y resuelvo.
6. ¿Cuál de estas tres se te da mejor?
  - a) Ecuaciones de 2° grado.
  - b) Sistema de ecuaciones.
  - c) Teorema de Pitágoras.

## RECuento

Edad → 14 →   
 15 →   
 16 →   
 17 →

Sexo: M H

Edad:

Curso 4º: A B C

Curso → A →   
 B →   
 C →

1. ¿Cuál de estas 3 opciones es una ecuación de 2º grado?

a)  $2x + 3 = 5$

b)  $2x^2 + 3x - 5 = 0$

c) Las dos son correctas.

2. ¿Cuánto problemas podrías resolver en 1 hora?

Indecisos →  De 5 a 10 →

Menos de 5 →  Más de 10 →

3. ¿Cuánto tiempo tardas en hacer un problema de mates?

a) 5 min

b) 10 min

c) 15 min

d) más

4. ¿Cuál es el tema que representa una mayor dificultad para ti?

Indecisos →  Problemas →  Logaritmos →   
 Raíces →

Algebra →   
 Figuras →   
 Sumas y restas →   
 Ecuaciones →

5. A la hora de resolver 1 problema ¿cómo te organizas?

Estadística →   
 Probabilidad →   
 Álgebra →   
 Fracciones →   
 Pitágoras →   
 Todas →

a) Lo leo, lo planteo y lo resuelvo.

b) Lo leo y releo, lo planteo y resuelvo.

c) Lo leo y resuelvo.

6. ¿Cuál de esas 3 se te da mejor?

a) Ecuaciones de 2º grado.

b) Sistema de ecuaciones.

c) Teorema de Pitágoras.

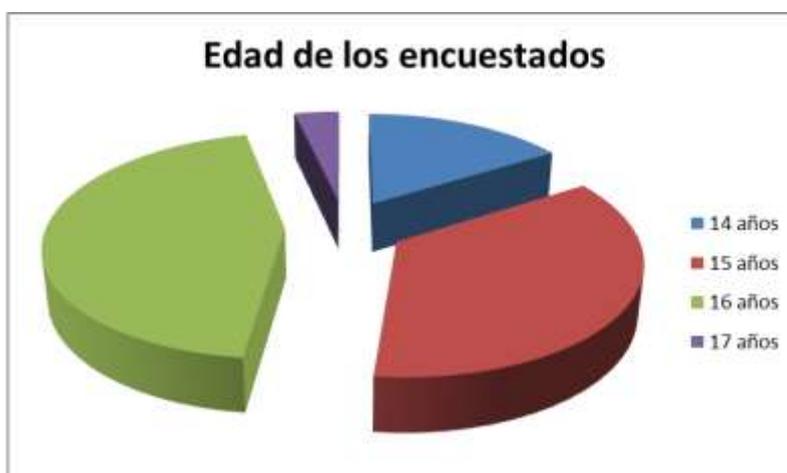
# **ANÁLISIS DE DATOS**

# **Tabla de frecuencias**

# Datos de clasificación

Curso	Nº de alumnos
A	29
B	13
C	14
<b>Total</b>	<b>56</b>

Edad	Nº de alumnos
14 años	9
15 años	20
16 años	25
17 años	2
<b>Total</b>	<b>56</b>



# Preguntas cerradas

1.- ¿Cuál de estas 3 opciones es una ecuación de 2º grado?

RESULTADOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE
$2x + 3=5$	3	0,05	5
$2x$ al cuadrado $+3x-5=0$	48	0,85	85
Las dos son correctas	5	0,1	10
TOTAL	56	1	100

2.- ¿Cuánto tiempo tardas en hacer un problema de mates?

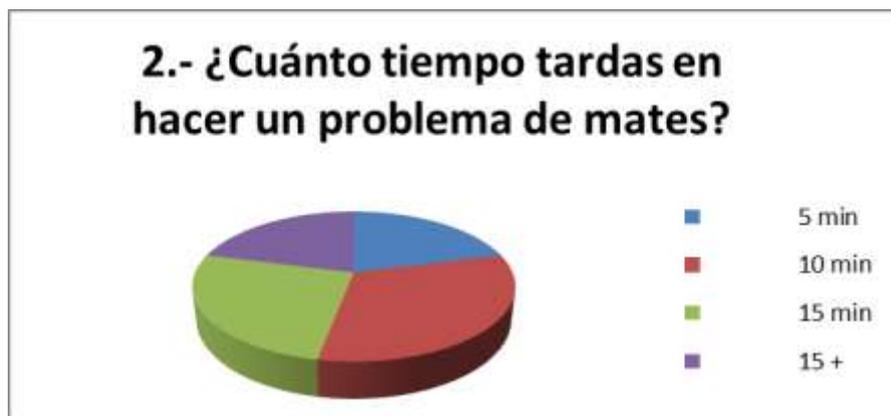
RESULTADOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA REATIVA	RELATIVA	PORCENTAJE
5 min	12	0,21		21
10 min	18	0,32		32
15 min	15	0,26		26
15 +	11	0,21		21
TOTAL	56	1		100

3.- ¿Cuál de esas 3 se te da mejor?

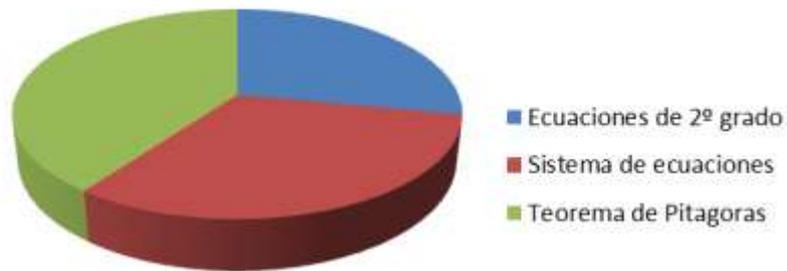
RESULTADOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE
Ecuaciones de 2º grado	16	0,28	28
Sistema de ecuaciones	18	0,32	32
Teorema de Pitágoras	22	0,4	40
TOTAL	56	1	100

4. A la hora de resolver 1 problema ¿cómo te organizas?

RESULTADOS	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE
Lo leo, lo planteo y lo resuelvo	0,43	43
Lo leo, lo releo, lo planteo y lo resuelvo	0,45	45
Lo leo y resuelvo	0,125	13
TOTAL	1	100



### 3.- ¿Cuál de esas 3 se te da mejor?



### 4. A la hora de resolver 1 problema ¿cómo te organizas?



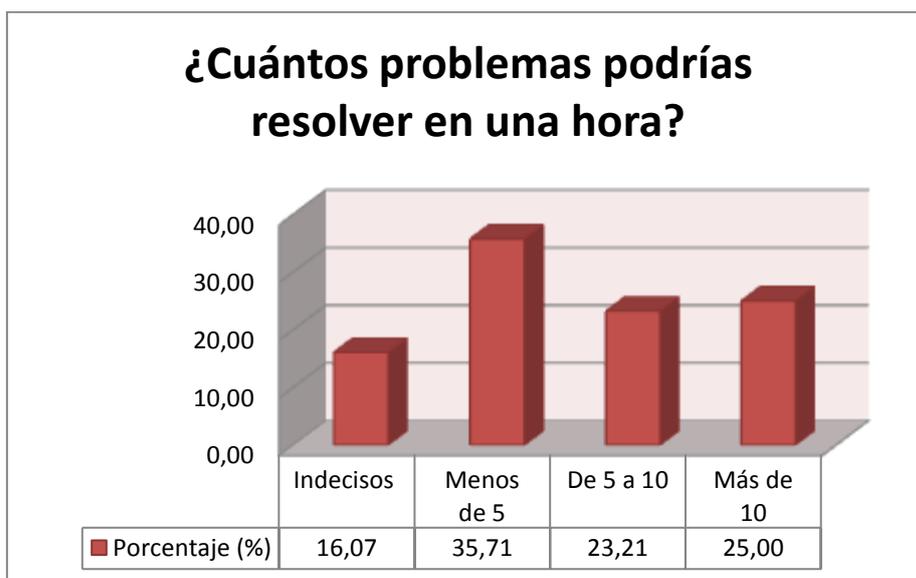
# Tratamiento de la pregunta abierta

Las preguntas abiertas son ¿cuántos problemas podrías hacer en una hora? y ¿cuál es el tema que representa una mayor dificultad para ti?.

•Las respuestas que nos dieron a la primera pregunta las hemos dividido en cuatro grupos, ya que nos dieron diversas respuestas.

- Indecisos
- Menos de 5
- De 5-10
- Más de 10

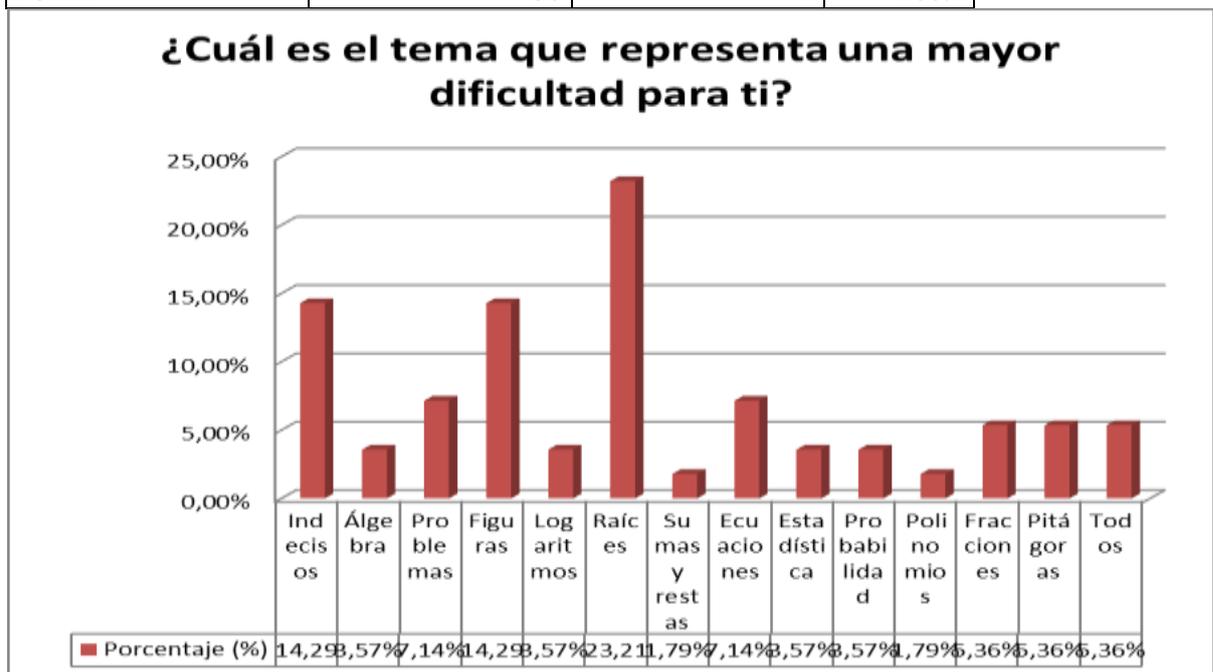
Respuesta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje (%)
Indecisos	9	0,16	16,07
Menos de 5	20	0,36	35,71
De 5 a 10	13	0,23	23,21
Más de 10	14	0,25	25,00
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>100</b>



•Las respuestas a la segunda también las hemos tenido que dividir pero en mayor cantidad de grupos, porque no se podían agrupar en grupos más específicos.

- Indecisos
- Los radicales
- Los problemas
- Figuras
- Logaritmos
- Raíces
- Sumas y restas
- Polinomios
- Fracciones
- Pitágoras
- Probabilidad
- Estadística
- Ecuaciones de 2º grado

Indecisos	8	0,14	14,29%
Álgebra	2	0,04	3,57%
Problemas	4	0,07	7,14%
Figuras	8	0,14	14,29%
Logaritmos	2	0,04	3,57%
Raíces	13	0,23	23,21%
Sumas y restas	1	0,02	1,79%
Ecuaciones	4	0,07	7,14%
Estadística	2	0,04	3,57%
Probabilidad	2	0,04	3,57%
Polinomios	1	0,02	1,79%
Fracciones	3	0,05	5,36%
Pitágoras	3	0,05	5,36%
Todos	3	0,05	5,36%
TOTAL	56	1	100%



# INDICADORES ESTADÍSTICOS DE LA EDAD

## Edades

Media	Mediana	Moda
18	16	17

Media: La media es la suma de todos los valores dividida entre el número de valores que hay.

Mediana: La mediana es el valor central, si es impar se coge el valor central y, en cambio, si es par, se suman los dos valores centrales.

Moda: La moda es la respuesta que ha sido más votada.

# CONCLUSIÓN

Tras realizar este trabajo, hemos llegado a la conclusión de:

1. Como podemos observar en los gráficos, tan sólo un 85% de los alumnos de 4º de la E.S.O. saben lo que es una ecuación de 2º grado.
2. Según las respuestas de los alumnos, 18 personas de un total de 56, es decir, el 32% de los alumnos de 4º, hacen un problema de matemáticas en 10 minutos. 12 personas (21%) lo hacen en 5 minutos, 15 personas (26%) lo hacen en 15 minutos y 11 personas (21%) lo hacen en más de 15 minutos.
3. ¿Ecuaciones de 2º grado, sistema de ecuaciones o Teorema de Pitágoras? ¿Cuál de estas tres opciones se les da mejor a nuestros compañeros? Un 28% nos dice que se les da mejor la primera opción, ecuaciones de segundo grado. Un 32%, han escogido sistema de ecuaciones y el porcentaje restante, un 40%, se decantaron por el Teorema de Pitágoras.
4. A la hora de resolver un problema, un 43% lo lee, lo plantea y lo resuelve. El 45%, lo lee, lo releo, lo plantea y lo resuelve. Y el 13%, tan solo lo lee y lo resuelve.

Al realizar este trabajo, hemos llegado a la conclusión de que no nos planteamos los problemas matemáticos o dificultades tal y como deberíamos y nos explican.