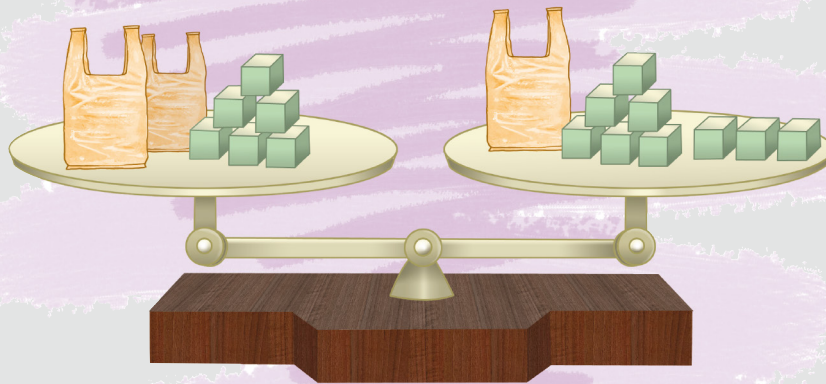


+93%16 \$16&527ji53?96/78+3

MÓDULO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN ESCUELAS RURALES MULTIGRADO

Investigando patrones, igualdades y desigualdades



CLASE 3

Cuaderno de Trabajo, Matemática IV, Clase 3, investigando patrones, igualdades y desigualdades

Programa de Educación Rural

División de Educación General
Ministerio de Educación
República de Chile

Autores

Equipo Matemática - Nivel de Educación Básica MINEDUC

Profesional externa:

Karen Manríquez Riveros

Edición

Nivel de Educación Básica MINEDUC

Diseño y Diagramación

Rafael Sáenz Herrera

Ilustraciones

Miguel Marfán Soza
Pilar Ortloff Ruiz-Clavijo

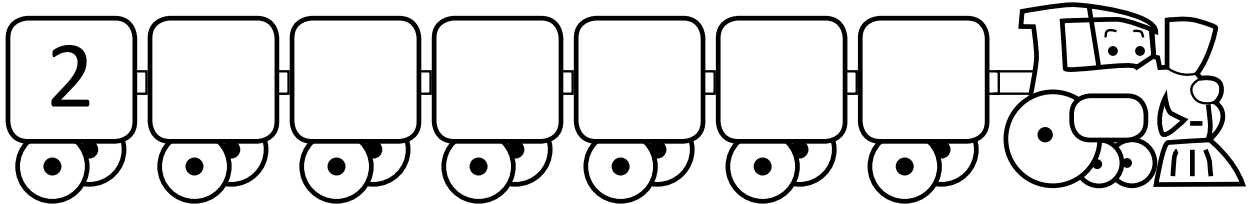
Diciembre 2012

Ficha 1 1° Básico

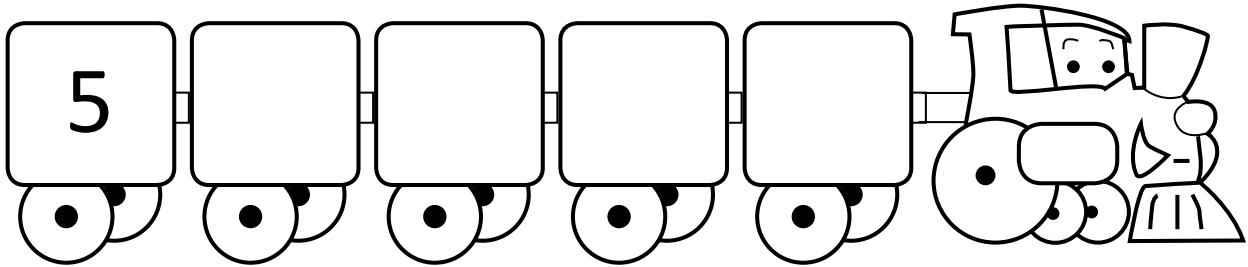
ACTIVIDAD 1

Recorta de la pág. 15 y completa las siguientes secuencias.

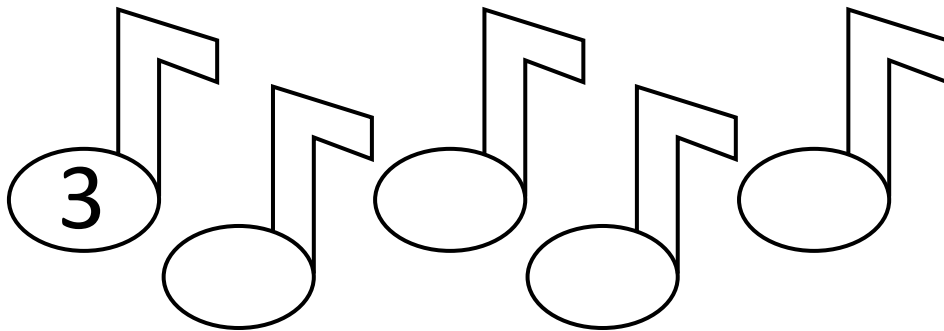
a) Secuencia numérica de 2 en 2 (Pega un número en cada casillero).



b) Secuencia numérica de 3 en 3 (Pega un número en cada casillero).



c) Secuencia numérica de 4 en 4 (Pega un número en cada casillero).



ACTIVIDAD 2

Crea tu secuencia con los números sobrantes (Pega un número en cada casillero).

--	--	--	--	--	--	--

Explica tu secuencia.

ACTIVIDAD 1

En la escuela “El Manzano”, se celebraron las olimpiadas de Matemática; uno de los juegos, era “Secuencias numéricas”, que consistía en observar una secuencia y luego decir cuál era la regla de formación y en qué orden estaba dada.

Diego lo hizo así:



2 4 6 8 10 12 14

La secuencia **aumenta** de 2 en 2, es CRECIENTE.

¿De qué otra forma podrías haberlo dicho?

Sebastián contestó:



3 6 9 12 15 18

¿De qué otra forma podrías haberlo dicho?

Rocío dijo:



2

Esta secuencia aumenta de 5 en 5, parte en el 2 y es _____.

¿De qué otra forma podrías haberlo dicho?

Magdalena dijo:



4 7 10 13 16 19

Esta secuencia es de números IMPARES, es creciente.

¿Es correcto lo que hizo Magdalena?

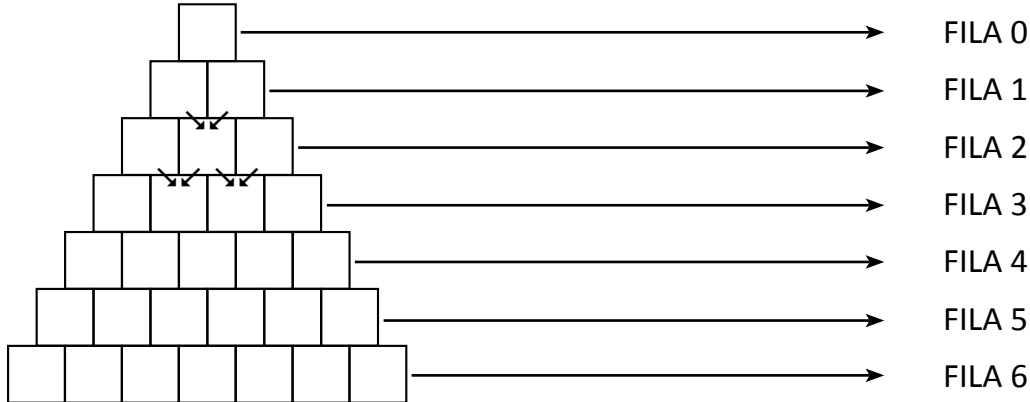
Ahora crea tu propio patrón y descríbelo como las y los estudiantes de la competencia.

Ficha 1 2° Básico

ACTIVIDAD 1

- a) El triángulo de Pascal es un triángulo infinito de números con muchas propiedades matemáticas. Para construirlo, debes poner el número 1 arriba, y escribir números 1 por los lados del triángulo. Cada número es la suma de los dos números que tiene encima.

Crea el triángulo de Pascal en este diagrama.



- b) Suma los números de cada fila y escríbelos en la siguiente tabla.

--	--	--	--	--	--	--

¿Cuál es la regla de formación de estos números?

- c) Dibuja una línea vertical que divida en dos el triángulo de Pascal. ¿Cuál es la relación entre los números de la derecha con los de la izquierda?

- d) Pinta las líneas diagonales en el triángulo de Pascal. ¿Cuál es la regularidad que observas?

- e) Pinta o escribe un patrón que observes en el triángulo de Pascal.

ACTIVIDAD 1

En la tabla de 100 marca cuadrados de dos por dos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- a) Elige una diagonal y resta los dos números; luego escoge la otra diagonal y resta los dos números. Haz esta operación varias veces con distintos números en la tabla de 100.

- b) ¿Cuál es el patrón que observas?

ACTIVIDAD 2

Crea tu propio patrón numérico, pintando los números de tu secuencia en la tabla de 100 y explica con tus palabras cómo se forma.

Ficha 1 3° Básico

ACTIVIDAD 1

Observa la tabla de 100, fíjate en los cuadrados pintados.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

a) Escribe los productos de la tabla del 9.

_____ .

b) ¿Qué sucede con las decenas en dicha secuencia?

_____ .

c) ¿Y con las unidades?

_____ .

ACTIVIDAD 2

Observa y luego completa.

a)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

a.1. Pinta los cuadrados para seguir la regla de formación.

a.2. Los números ubicados en los cuadrados pintados son productos de una multiplicación por

b)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

b.1. Pinta de azul los cuadrados que contengan el producto de una multiplicación por 4, hasta el 100.

b.2. ¿Cuántos cuadrados pintaste de azul?

c)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

c.1. Los números contenidos en los cuadrados pintados son productos de una multiplicación por

c.2. ¿Qué sucede con los dígitos de 21 – 12 – 3?

_____ .

c.3. ¿Qué sucede con los dígitos de 24 – 15 – 6? _____ .

c.4. ¿Qué sucede con los dígitos de 27 – 18 – 9? _____ .

ACTIVIDAD 1

Observa los siguientes productos de las tablas de multiplicar.



En la ficha anterior me di cuenta que en los productos de las multiplicaciones por 9, las decenas aumentaban de 1 en 1 y las unidades disminuían de 1 en 1, a medida que se avanzaba con los números.

a) ¿Cuál es el patrón que observas en las siguientes tablas de multiplicar?

a.1. Tabla del 4

- 4
- 8
- 12
- 16
- 20
- 24

a.2. Tabla del 5

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

a.3. Tabla del 6

- 6
- 12
- 18
- 24
- 30
- 36

ACTIVIDAD 2

Observa las tablas de 100, pinta de acuerdo a la regla de formación que se da y explica cómo la continuaste.

a)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

b)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

c)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

ACTIVIDAD 1

Observa la siguiente situación.

¿Cuál es mi regla?



La regla de formación que estoy pensando, es **RESTAR 2**. Pero, no debo decirla, pues mi amigo José tiene que descubrirla.

<p>¿Si yo te digo 7?</p> <p>Te respondo 5.</p>	<p>¿Y si es 25?</p> <p>Te digo 23.</p>	<p>¿Ahora nombro el 74?</p> <p>Mmmmm... 72.</p>
<p>Y... ¿Si te digo 84?</p> <p>Sería 82.</p>	<p>Ah... ¿39?</p> <p>37</p>	<p>¿Cuál es mi regla?</p> <p>Tu regla es restar 2.</p>

PREGUNTA	RESPUESTA

Ahora, con tu compañero o compañera realiza el mismo juego y anota en la siguiente tabla.

Regla de formación (**Tuya**).

a) La regla de formación pensada es:

PREGUNTA	RESPUESTA

Regla de formación (**De tu compañero o compañera**).

b) La regla de formación pensada es:

Ficha 2 4° Básico

ACTIVIDAD 1

En un criadero de conejos, la cantidad de conejitos nacidos se **duplica** cada mes. Para saber aproximadamente cuántos conejitos nacerán en seis meses, el administrador realizó la siguiente tabla:

MES	CANTIDAD DE CONEJITOS EN EL CRIADERO
Enero	2
Febrero	4
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	

Explica la regla de formación de la tabla, diciendo la operación y el número utilizado.

ACTIVIDAD 2

En un concurso de conocimiento, las reglas eran las siguientes: se inicia con 64 puntos, por cada respuesta errónea se disminuye el puntaje que tengan a la mitad, quien queda con 1 punto pierde.

El animador del concurso confeccionó la siguiente tabla de puntajes para saber con cuántas respuestas erróneas un jugador perdía.

CANTIDAD DE RESPUESTAS ERRONEAS	PUNTAJE
0	64
1	32
2	16
3	

a) ¿Cuál es la operación que utilizó el animador para realizar la tabla?

b) ¿Con cuántas respuestas erróneas una o un participante pierde el juego?

ACTIVIDAD 3

En un criadero de pollitos, la dosis de vitaminas que se aplica al alimento es de 6 gotas por 100 gramos de peso del pollito. El encargado de las vitaminas publicó la siguiente tabla, para los operarios:

PESO DEL POLLITO EN GRAMOS	DOSIS DE VITAMINAS EN GOTAS
100	6
200	12
300	18
400	
500	
600	
700	
800	
900	

a) ¿Cuál es la regla de formación que utilizó el encargado de vitaminas, para realizar la tabla?

b) ¿Cuántas gotas de vitaminas se deben aplicar al alimento de los pollitos que pesan 900 gramos?

ACTIVIDAD 1

Recorta los triángulos de la página 15 y úsalos para crear la siguiente secuencia de triángulos.

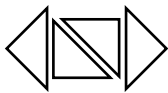


fig. 1

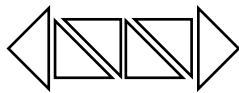


fig. 2

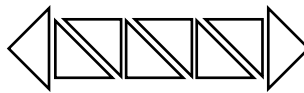


fig. 3

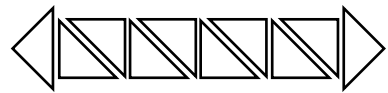


fig. 4

Completa la siguiente tabla, observando la secuencia de figuras del ejercicio anterior.

N° FIGURA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° TRIÁNGULOS									

- a) Pega la figura 5, en la Zona de respuesta y calcula la cantidad de triángulos que forman la figura.

- b) Explica cómo obtuviste tu resultado.

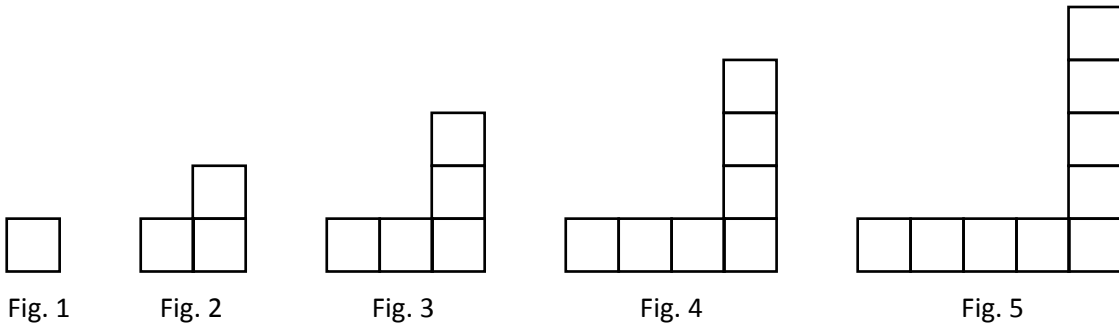
- c) ¿Cuántos triángulos en total tiene la fig. 90? Expliquen cómo obtuvieron el resultado.

- d) Escribe un mensaje para una o un estudiante de otro curso, explicando claramente lo que debe hacer para determinar el número de triángulos que hay en una figura cualquiera de la secuencia.

Ficha 2 5° Básico

ACTIVIDAD 1

En la siguiente secuencia, para pasar de una figura a la otra, se aumenta siempre la misma cantidad de cuadrados, manteniendo la misma forma.



Completa la siguiente tabla, observando la secuencia de figuras del ejercicio anterior.

N° FIGURA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N° CUADRADOS									

a) En total, ¿cuántos cuadrados forman la fig. 7? Explica cómo obtuviste tu resultado.

b) ¿Cuántos cuadrados en total tiene la fig. 100? Explica cómo obtuviste el resultado.

c) Escribe un mensaje para una o un estudiante de otro curso, explicando claramente lo que debe hacer para determinar el número de cuadrados que hay en una figura cualquiera de la secuencia.

ACTIVIDAD 1

En la siguiente secuencia de figuras, para pasar de una figura a la siguiente, siempre se aumenta la misma cantidad de cuadrados, manteniendo la forma.

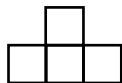


Fig. 1

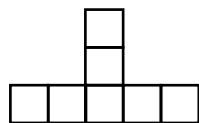


Fig. 2

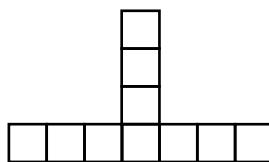


Fig. 3

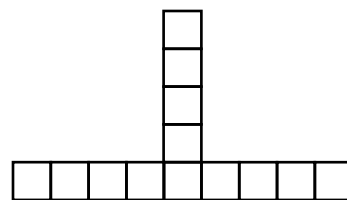


Fig. 4

- a) ¿Cuántos cuadrados forman la figura 6?

Explica cómo obtuviste el resultado.

- b) ¿Cuántos cuadrados forman la figura 100?

Explica cómo obtuviste el resultado.

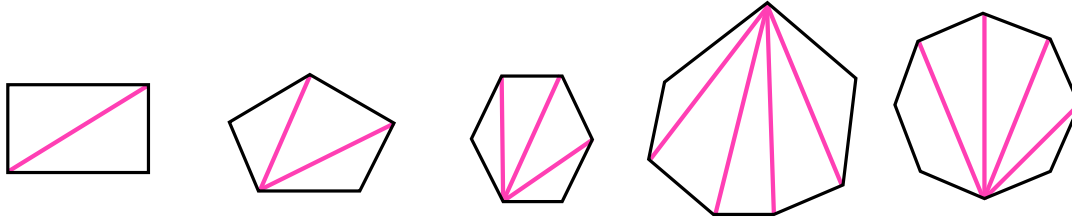
- c) Escribe un mensaje para una o un estudiante de otro curso explicando, lo más claramente posible, lo que debe hacer para **determinar el número de cuadrados** en una cruz cualquiera de la secuencia, a partir del número de su posición.

- d) Escribe una expresión algebraica que permita calcular el número de cuadrados en una figura de la secuencia, a partir del número de su posición.

Ficha 2 6° Básico

ACTIVIDAD 1

Lorenzo dibujó las diagonales desde un vértice, de distintos polígonos. Él los ordenó de esta manera.



- a) Completa la tabla que hizo Lorenzo para descubrir alguna regla de formación que hay entre los lados de la figura y la cantidad de diagonales que se pueden dibujar.

Nº lados	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nº diagonales									

- b) ¿Cuántas diagonales tiene la figura de 6 lados?

Explica cómo obtuviste el resultado.

- c) ¿Cuántas diagonales tiene la figura de 40 lados?

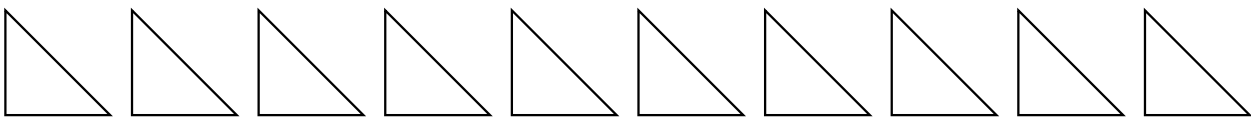
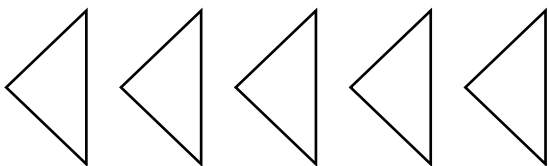
Explique cómo obtuviste el resultado.

- d) Escribe un mensaje para una o un estudiante de otro curso explicando, lo más claramente posible, lo que debe hacer para determinar el número de diagonales de un polígono, a partir del número de lados.

- e) Escribe una expresión algebraica que permita calcular el número de cuadrados de una figura de la secuencia, a partir del número de su posición.

RECORTABLES

0	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20			



94*+5/ 1? 4+93%16 \$ 16&527ji 53? 9 6/78+3

94^{*}+5/ 1? 4+93%16 \$ 16&527; 53? 9 6/78+3

