

Matemática

Actividades para los estudiantes

Segundo año

Ecuación de la recta y resolución de ecuaciones con GeoGebra. Parte 2

Serie PROFUNDIZACIÓN • NES



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

JEFE DE GOBIERNO

Horacio Rodríguez Larreta

MINISTRA DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

María Soledad Acuña

SUBSECRETARIO DE PLANEAMIENTO E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Diego Javier Meiriño

DIRECTORA GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO

María Constanza Ortiz

GERENTE OPERATIVO DE CURRÍCULUM

Javier Simón

SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA Y EQUIDAD EDUCATIVA

Andrea Fernanda Bruzos Bouchet

SUBSECRETARIO DE CARRERA DOCENTE Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

Jorge Javier Tarulla

SUBSECRETARIO DE GESTIÓN ECONÓMICO FINANCIERA

Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Sebastián Tomaghelli

SUBSECRETARÍA DE PLANEAMIENTO E INNOVACIÓN EDUCATIVA (SSPLINED)

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO (DGPLEDU)

GERENCIA OPERATIVA DE CURRÍCULUM (GOC)

Javier Simón

EQUIPO DE GENERALISTAS DE NIVEL SECUNDARIO: Isabel Malamud (coordinación), Cecilia Bernardi, Bettina Bregman, Ana Campelo, Julieta Jakubowicz, Marta Libedinsky, Carolina Lifschitz, Julieta Santos

ESPECIALISTAS: Carla Cabalcabué, Rosa María Escayola, Valeria Ricci, Ruth Schaposchnik, Inés Zuccarelli

COORDINACIÓN DE MATERIALES Y CONTENIDOS DIGITALES (DGPLEDU): Mariana Rodríguez

COLABORACIÓN Y GESTIÓN: Manuela Luzzani Ovide

CORRECCIÓN DE ESTILO (GOC): Vanina Barbeito

EDICIÓN Y DISEÑO (GOC)

COORDINACIÓN DE SERIES PROFUNDIZACIÓN NES Y

PROPUESTAS DIDÁCTICAS PRIMARIA: Silvia Saucedo

EDICIÓN: María Laura Cianciolo, Bárbara Gomila, Marta Lacour

DISEÑO GRÁFICO: Octavio Bally, Ignacio Cismondi, Alejandra Mosconi, Patricia Peralta

Este material contiene las actividades para los estudiantes presentes en *Matemática. Ecuación de la recta y resolución de ecuaciones con GeoGebra. Parte 2.*
ISBN 978-987-673-423-3

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente.
Se prohíbe la reproducción de este material para reventa u otros fines comerciales.

Las denominaciones empleadas en este material y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implica, de parte del Ministerio de Educación e Innovación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

En este material se evitó el uso explícito del género femenino y masculino en simultáneo y se ha optado por emplear el género masculino, a efectos de facilitar la lectura y evitar las duplicaciones. No obstante, se entiende que todas las menciones en el género masculino representan siempre a varones y mujeres, salvo cuando se especifique lo contrario.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de noviembre

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación e Innovación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.
Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2018.

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum.
Holmberg 2548/96, 2º piso - C1430DOV - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2018 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados.
Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

¿Cómo se navegan los textos de esta serie?

Los materiales de Profundización de la NES cuentan con elementos interactivos que permiten la lectura hipertextual y optimizan la navegación.

Para visualizar correctamente la interactividad se sugiere bajar el programa [Adobe Acrobat Reader](#) que constituye el estándar gratuito para ver e imprimir documentos PDF.



Portada



Flecha interactiva que lleva a la página posterior.

Pie de página



Volver a vista anterior



Al clicar regresa a la última página vista.



Ícono que permite imprimir.



Folio, con flechas interactivas que llevan a la página anterior y a la página posterior.

Itinerario de actividades

Actividad 1

Análisis de las pendientes de las rectas a partir de sus gráficos



Organizador interactivo que presenta la secuencia completa de actividades.

Actividades

Análisis de las pendientes de las rectas a partir de sus gráficos

Actividad 1

Problema 1

En GeoGebra se graficaron las rectas f, g, h, i ; como se muestra en la imagen a continuación:



Volver al itinerario de actividades



Volver al itinerario de actividades



Botón que lleva al itinerario de actividades.



Sistema que señala la posición de la actividad en la secuencia.

Íconos y enlaces

- 1 Símbolo que indica una cita o nota aclaratoria. Al clicar se abre un *pop-up* con el texto:

Ovidescim repti ipita voluptis audi iducit ut qui adis moluptur? Quia poria dusam serspero voloris quas quid moluptur?Luptat. Upti cumAgnimustrum est ut

Los números indican las referencias de notas al final del documento.

El color azul y el subrayado indican un [vínculo](#) a la web o a un documento externo.



“Título del texto, de la actividad o del anexo”

Indica enlace a un texto, una actividad o un anexo.

Itinerario de actividades



Actividad 1

Análisis de las pendientes de las rectas a partir de sus gráficos

1



Actividad 2

Exploración de las pendientes de las rectas con GeoGebra

2



Actividad 3

Intersecciones entre rectas con GeoGebra

3



Actividad 4

Integración

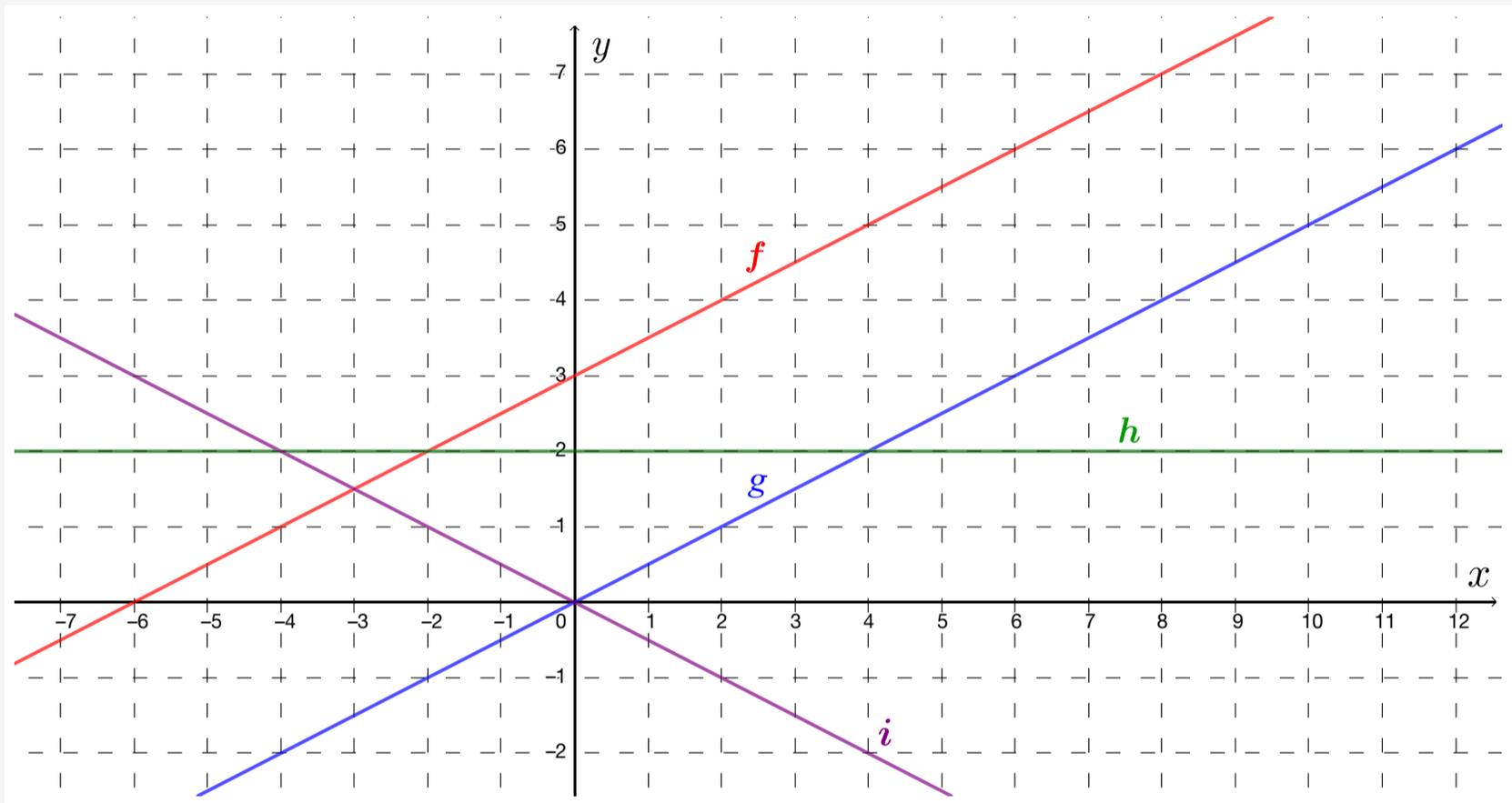
4

Actividad 1

Análisis de las pendientes de las rectas a partir de sus gráficos

Problema 1

En GeoGebra se graficaron las rectas f, g, h, i ; como se muestra en la imagen a continuación:



A partir del gráfico, realicen las siguientes consignas:

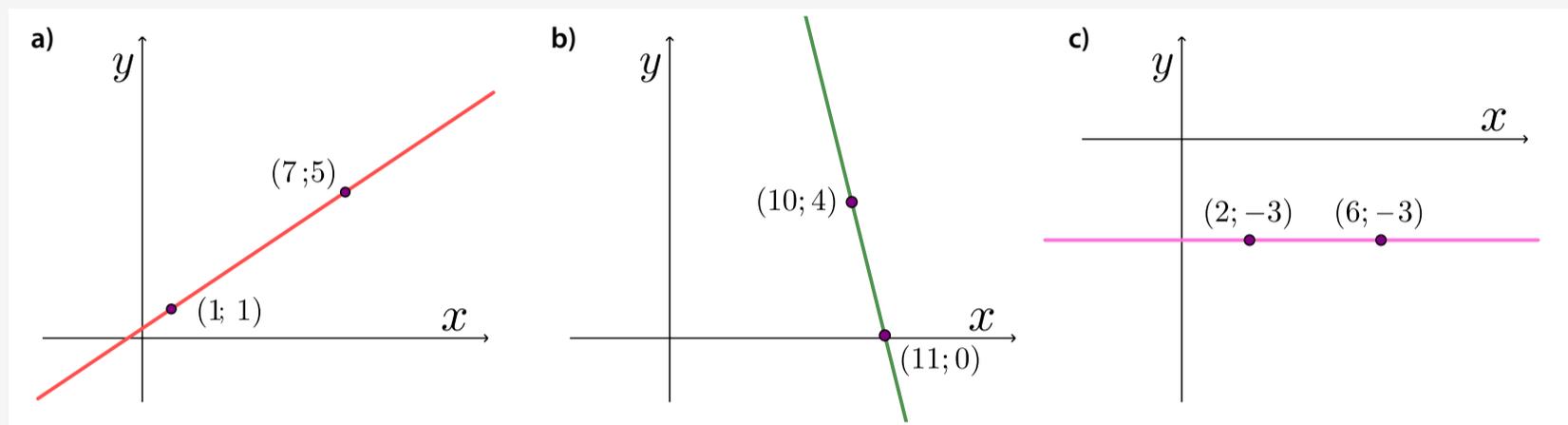
- Completan las coordenadas de estos puntos que pertenecen a la recta g .
 - $M=(0; \dots)$ • $P=(12; \dots)$ • $Q=(14; \dots)$ • $N=(\dots; \dots)$
- ¿Cuál es el valor de y si el punto $R=(12; y)$ pertenece a la recta f ?
- Completan la tabla con las coordenadas de puntos que pertenecen a la recta i .

x	y
	0
-4	
6	
	-4
10	
12	

- d. Escriban las coordenadas de tres puntos que pertenezcan y tres que no pertenezcan a la recta h .
- e. Para cada una de las rectas, determinen el valor de la pendiente. Comprueben sus respuestas en GeoGebra ingresando, a través de la barra de *Entrada*, las ecuaciones de las rectas.

Problema 2

Para cada una de las siguientes rectas, determinen el valor de la pendiente.



Volver al
Itinerario de actividades

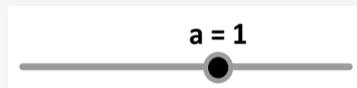


Exploración de las pendientes de las rectas con GeoGebra

Actividad 2

Problema 3

Abran el programa GeoGebra y seleccionen la herramienta *Deslizador* , hagan clic sobre la *Vista Gráfica*: se muestra un menú llamado *Deslizador*. Hagan clic en *Ok* y aparecerá definido con el nombre a .



Con la herramienta *Elige y Mueve*  pueden moverlo para obtener diferentes valores del deslizador. Ingresen a la barra de *Entrada* la siguiente ecuación: $y = ax - 3$. Cuando mueven el dial del deslizador se obtienen las representaciones de distintas rectas. Guarden el archivo con el nombre *problema3.ggb*.

A continuación, respondan las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto tiene que valer a para que la raíz de la recta obtenida sea -3 ?
- ¿Cuánto tiene que valer a para que la recta obtenida contenga al punto $(2;1)$?
- ¿Cuánto tiene que valer la pendiente para que la recta obtenida corte al eje x en el punto $(2; 0)$?
- Decidan si los siguientes puntos pertenecen a esta recta:
 - $(4;3)$
 - $(3;1,5)$
 - $(8;10)$
- Si la recta obtenida tiene raíz 4 , ¿cuál es su pendiente?
- ¿Cuánto tiene que valer la pendiente para que la recta obtenida contenga al punto $(4;-3)$?

Problema 4

A partir de la ecuación de la recta $y = mx - 2$, respondan:

- ¿Cuánto debe valer m para que la recta obtenida contenga al punto $(4;3)$?
- ¿Cuánto debe valer la pendiente para que la recta obtenida contenga al punto $(-2;-0,5)$?

Volver al
Itinerario de actividades



Intersecciones entre rectas con GeoGebra

Actividad 3

Problema 5

Abran el programa GeoGebra. Definan un deslizador a en la *Vista gráfica* e ingresen en la barra de *Entrada* las ecuaciones de las siguientes rectas:

$$f: y = 2x + 1$$

$$g: y = ax - 2$$

Guarden el archivo con el nombre *problema5.ggb*. A continuación, respondan a las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto tiene que valer la pendiente a para que la recta g obtenida se corte con la recta f en el punto $(-2; -3)$?
- ¿Existe algún valor de a para el que las dos rectas tengan la misma raíz?
- Determinen, si es posible, cuánto debe valer a para que las rectas g y f se corten en el punto $(-4; -7)$.

Problema 6

A partir de las ecuaciones de las rectas respondan las siguientes preguntas:

$$f: y = 0,75x - 4$$

$$g: y = mx + 1$$

- ¿Existe algún valor de m para que las rectas f y g sean paralelas?
- ¿Cuánto debe valer m para que las rectas f y g tengan la misma raíz?

Volver al
Itinerario de actividades



Integración

Actividad 4

- a. En parejas, armen un listado con ideas y ejemplos de lo que aprendieron en estas actividades. Las siguientes preguntas son para ayudarlos a pensar:
- ¿Qué les resultó más fácil? ¿Y más difícil?
 - ¿Qué aprendieron de sus compañeros?
 - ¿Qué errores tuvieron al resolver los problemas y cómo se dieron cuenta de que eran errores?
- b. Escriban un listado de reglas que les parezcan importantes recordar para el trabajo con GeoGebra. Por ejemplo:
- Para usar un *Deslizador*  en el lugar de la pendiente de la ecuación de la recta, hay que definirlo primero y después ingresarlo en la ecuación.
 - La herramienta *Intersección*  sirve para encontrar el punto en el que se cortan dos rectas.
- c. Escriban un listado de las cuestiones que les parezcan importantes recordar sobre lo que aprendieron de la ecuación de la recta y la resolución de ecuaciones. Por ejemplo:
- Dos rectas son paralelas cuando tienen la misma pendiente.
 - Si el gráfico de una recta es horizontal, su pendiente vale cero.

Volver al
Itinerario de actividades





Vamos Buenos Aires