



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS III

GRADO: 3°

GRUPOS: A

PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ

SEMANA 6 Y 7 (Del 10 de Mayo al 21 de Mayo 2021)

APRENDIZAJE ESPERADO: Lee y representa, gráfica y algebraicamente, relaciones lineales y cuadráticas.

ÉNFASIS: Fortalecer la resolución de problemas de relaciones lineales y cuadráticas.

AGENDA



REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ALGEBRAICA DE RELACIONES LINEALES

EJEMPLO, RELACIÓN LINEAL

GRÁFICA, RELACIÓN LINEAL

REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ALGEBRAICA DE RELACIONES CUADRÁTICAS

EJEMPLO, RELACIÓN CUADRÁTICA

GRÁFICA, RELACIÓN CUADRÁTICA

REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ALGEBRAICA DE RELACIONES LINEALES

¿Qué vamos a aprender?

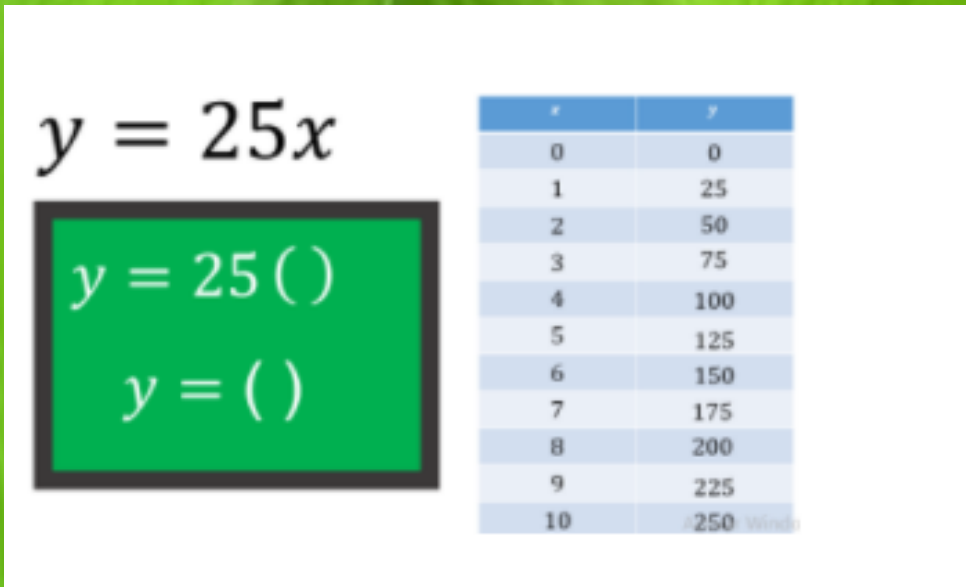
Analizarás diferentes situaciones relacionadas con representación tabular y gráfica de expresiones lineales y cuadráticas, presentadas por las personas que las viven en su diario acontecer.

Por ejemplo, en el Departamento de Control de Calidad se verifica diariamente la cantidad de servicios que proporcionan los técnicos en el taller de mantenimiento. En el área que se especializa en cambio de aceite y filtros, que es uno de los servicios obligatorios para todo automóvil que se quiere mantener en buen estado, los tiempos del servicio están estandarizados, por lo que se logra calcular el tiempo de espera.

El tiempo que lleva atender cada uno de los carros que pasa al taller a su cambio de aceite y filtros, se obtiene mediante un promedio de datos históricos que tienen en la base de datos. De unos años a la fecha, el tiempo es de 25 minutos por automóvil.

Para comenzar el proceso que permitirá graficar esta situación, debes hacer la tabulación de los datos.

EJEMPLO, RELACIÓN LINEAL



Los valores de la tabulación quedan representados por la ecuación $y=25x$, lo que representa el estándar manejado, que es de 25 minutos por automóvil.

En situaciones comunes se realizan de 6 a 10 servicios al día.

Llenas los valores de la tabulación; para cero automóviles, comienza en cero minutos.

1 automóvil son 25 minutos,
para 2 son 25 por 2, igual a 50 minutos;
para 3 son 25 por 3, igual a 75 minutos;
para 4 son 100 minutos;
en 5 son 125 minutos;
en 6 son 150 minutos;
en 7 serían 175 minutos;
en 8, 9 y 10 obtienes 200 minutos, 225 minutos y 250 minutos, respectivamente.

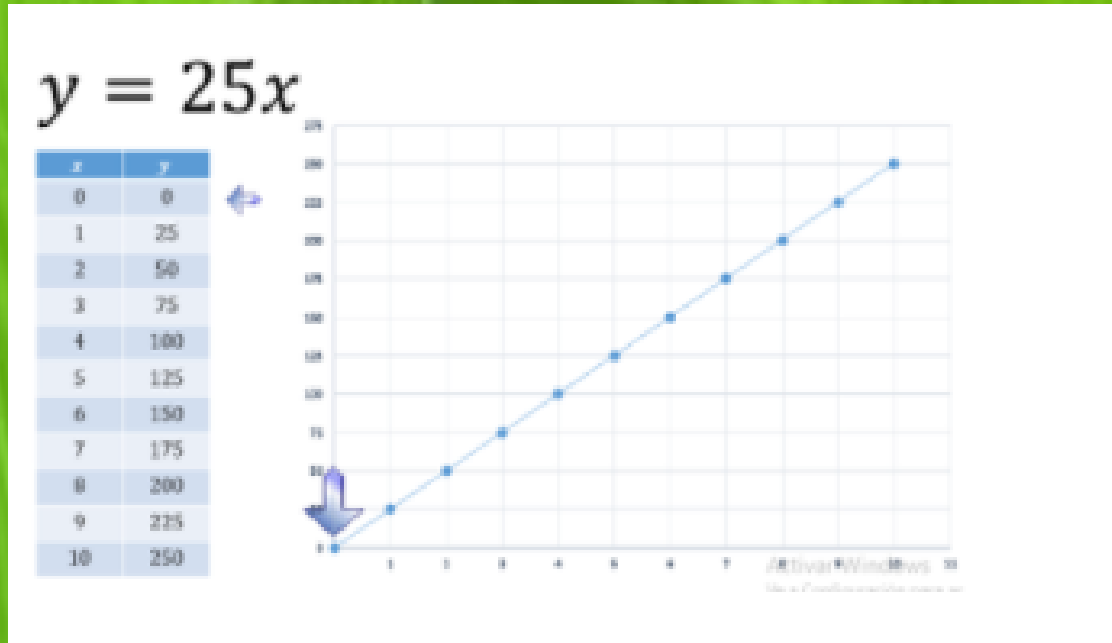
GRÁFICA, RELACIÓN LINEAL

La cantidad de coches la representas en el eje de las abscisas, ésta cambia dependiendo de la temporada del año.

El tiempo lo representas en el eje de las ordenadas en una escala de minutos.

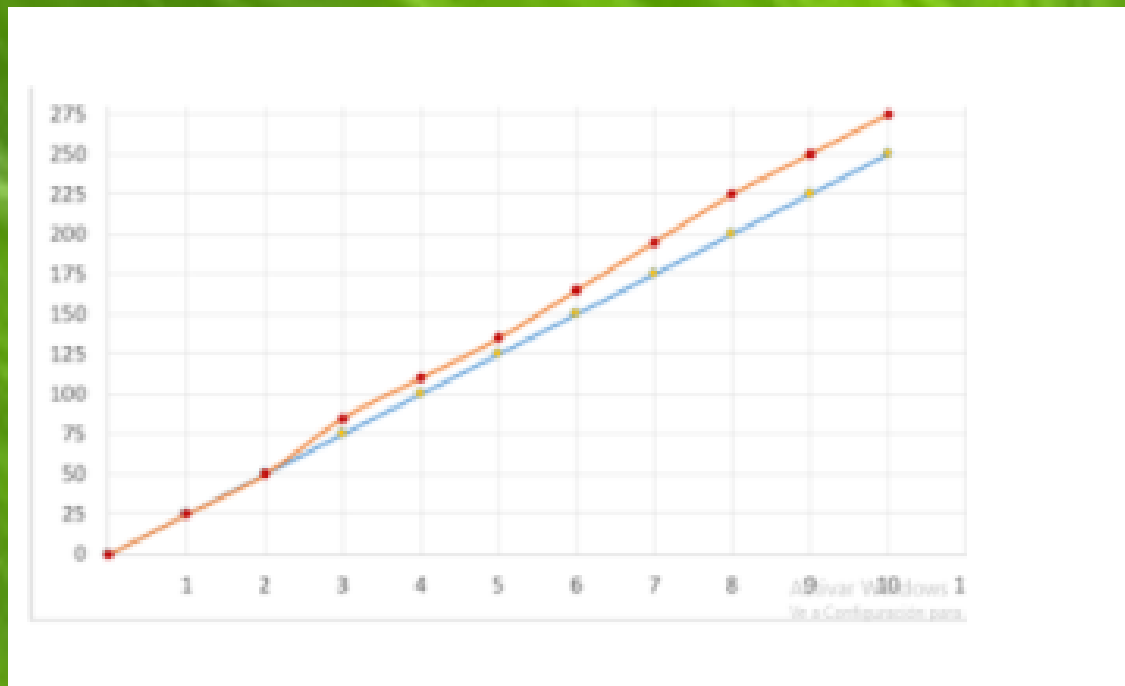
Para graficarlo, tomas las parejas de puntos (x, y) y las ubicas en el plano cartesiano.

En la coordenada (0,0) marcas el primer punto que coincide con el origen.



La gráfica que obtuviste corresponde a una situación idónea donde todo es perfecto y nada falla. Después, el sistema de registro muestra el tiempo en cada uno de los servicios en el orden que se fueron realizando y estas dos gráficas se comparan para detectar problemas en la eficiencia del servicio.

En la siguiente imagen se muestran las dos gráficas y puedes observar que sólo en 2 servicios se tuvieron retrasos en esa bahía de servicio y en ese día.



Cuando se tienen datos históricos de un año completo, puedes hacer un análisis que permita mejorar el servicio y mantener un alto estándar de calidad.

Por ejemplo, este análisis que acabas de hacer con ambas graficas ayuda a identificar que los servicios otorgados, en los que se cambia el empaque de la tapa del aceite, siempre retrasaban a los mecánicos porque las refacciones se encontraban lejos del área de taller. Por consiguiente, se cambió la ubicación y registro de materiales únicamente de esos empaques y se mejoró la productividad en 5% anual.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ALGEBRAICA DE RELACIONES CUADRÁTICAS

Ahora, para estudiar aquellas relaciones que presentan un comportamiento cuadrático, será con la Maestra en Ciencias en Ingeniería de Telecomunicaciones Adriela Sol Morales Ramírez. Ella ha trabajado en empresas de la rama de las telecomunicaciones, para empresas de telefonía, dentro de la industria automotriz, entre otros.

Actualmente se desempeña como profesora a nivel superior en el área de físico-matemáticas en el Instituto Politécnico Nacional.

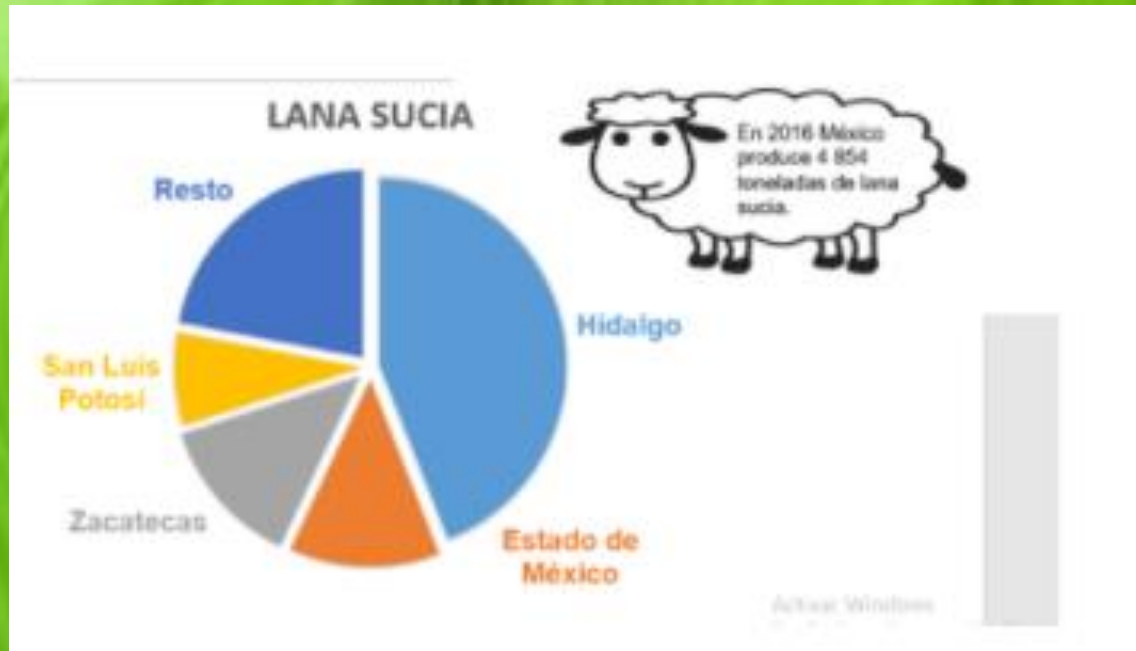
Es exalumna de la escuela secundaria número 160 en Cuauhtémoc, aquí en la Ciudad de México. Recuerda que era una chica muy sociable, le encantaba convivir en grupo, pero, a pesar de eso, siempre fue muy tímida.

Pero, ¿cuál es la importancia de saber generar y leer la gráfica de alguna función matemática?

Es de suma importancia, ya que, al ser posible plasmar cualquier problema en ecuaciones matemáticas, posteriormente se puede dar soluciones o crear. Crear máquinas, tecnología, entre otros. Así como también sirven para plasmar fenómenos y poder hacer predicciones de los mismos.

Por ejemplo, la lana es procesada industrial o artesanalmente para convertirla en hilos y tejidos que se utilizan en la industria textil, para confeccionar productos como suéteres, cobijas, guantes, tapetes y alfombras.

EJEMPLO, RELACIÓN CUADRÁTICA



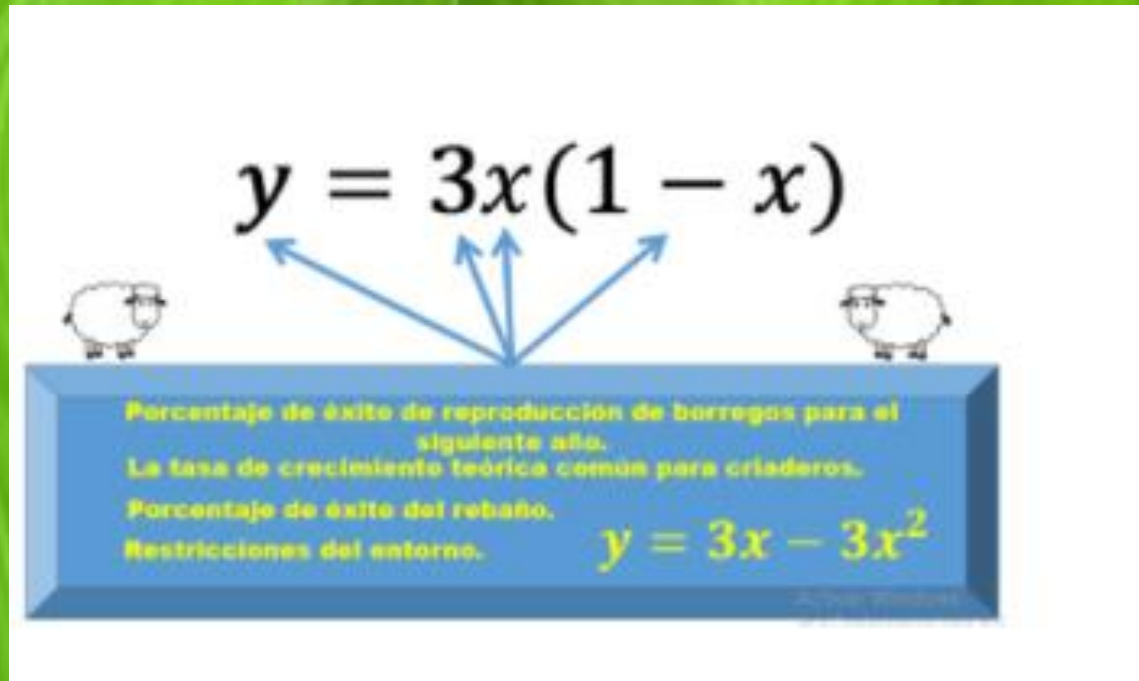
La expresión “Y” igual a $3x$ que multiplica a 1 menos x es la función matemática que ayuda a encontrar cómo se comportan diferentes fenómenos de la naturaleza.

En 2016 se generó un valor de la producción de 25 millones de pesos de una obtención de poco más de 4 500 toneladas de lana sucia. El estado de Hidalgo aportó casi la mitad de la producción nacional.

¿De qué forma se utiliza la representación de una función matemática?

Puedes calcular la población de borregos para el siguiente año con la intención de conocer la cantidad de lana que se va a obtener. En las fábricas sirve para la calcular el volumen de insumos necesarios para el tratamiento de los hilos que se van a fabricar durante ese año.

EJEMPLO, RELACIÓN CUADRÁTICA



En el caso de los borregos, “ye” es el porcentaje de éxito de reproducción de borregos para el siguiente año, dependiendo de cómo le fue este año.

El coeficiente 3 es la tasa de crecimiento teórica común para criaderos industriales que se dedican a la producción de lana.

La “x” representa el porcentaje de éxito del rebaño, que es de 0% si no hubo nacimientos este año, hasta 100%, cuando se obtuvo el triple de la población de borregos.

Al final, el binomio $(1-x)$ representa las restricciones del entorno, que son las bajas sufridas por el rebaño.

Todo en conjunto genera una ecuación cuadrática:
 $3x - 3x^2$

$$y = 3x - 3x^2$$

$$y = 3(0) - 3(0)^2$$

$$y = 0 - 0$$

$$y = 0.27$$



x	y
0	0
0.1	0.27
0.2	0.48
0.3	0.63
0.4	0.72
0.5	0.75
0.6	0.72
0.7	0.63
0.8	0.48
0.9	0.27
1	0

Para graficarla, escoges los valores de tabulación desde cero hasta 1, que es el porcentaje en su forma decimal, con intervalos de 0.1.

Entonces los valores de x son 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 y 1.

Y en “y” los valores son:

en x igual a cero, “y” vale cero;

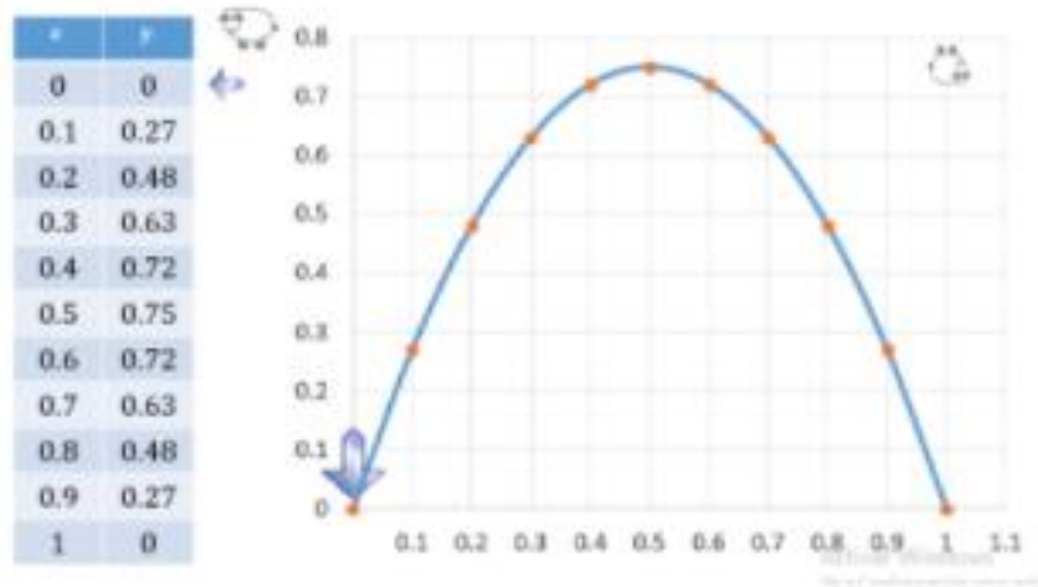
en x igual a 0.1, “y” vale 0.27;

en x igual a 0.2, “y” vale 0.48;

en x igual a 0.3, “y” vale 0.63;

en x igual a 0.4, “y” vale 0.72;

GRÁFICA, RELACIÓN CUADRÁTICA



Los datos mostrados en esta gráfica se usan para otras iteraciones que muestran cuando el rebaño llega a un punto de equilibrio. La adecuada interpretación de los datos permite ayudar a la productividad de diferentes empresas.

en x igual a 0.5, “y” vale 0.75;

en x igual a 0.6, “y” vale 0.72;

en x igual a 0.7, “y” vale 0.63;

en x igual a 0.8, “y” vale 0.48;

en x igual a 0.9, “y” vale 0.27;

en x igual a 1, “y” vale 0.0.

Ya que has trazado la gráfica, interpreta los datos que en ella se presentan.

Puedes ver que, en aquellos años en que la abundancia llegue a porcentajes de entre 60% a 100% de éxito, el año siguiente el porcentaje va a disminuir hasta llegar al colapso si se llega a 100%.

EJERCICIO 1

x	y
4	200
6	300
8	400
10	500
12	600
14	700
16	800
18	900
20	1 000

Problema: Cuando un empleado trabajó en el área de telefonía, le asignaron la planeación de un centro de llamadas telefónicas para la contratación y soporte al cliente de esa empresa.

Se enfocaron en tener el espacio físico del centro de llamadas, pero no la infraestructura en teléfonos, diademas y personal. Como apenas comenzaba la empresa, tenía únicamente 4 teléfonos, lo que le permitía un volumen de 200 llamadas al día. Al hacer la proyección a futuro, utilizó la gráfica lineal para mostrar cómo debían crecer dependiendo de sus necesidades. Esa proyección se encuentra en la siguiente tabla:

Elabora la gráfica de la proyección y menciona ¿Cuál es el efecto que se genera en la empresa comparando el número de teléfonos vs el número de llamadas a realizar?

ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	10 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 14 de Mayo del 2021 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad utilizando Classroom o por excepción al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx desde el correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.

EJERCICIO 1

Problema

En América Latina, las mayores tasas de crecimiento se registraron en los países con los mercados más pequeños, donde el número de clientes de la telefonía móvil creció un poco más de 50 por ciento en 2006.

Así, en la empresa en que trabajaba (ubicada en aquel entonces en la colonia Del Valle) se registraron en esa colonia y otras cercanas, en el primer año, un incremento de cero a 2 500 usuarios. Pero, para efectos prácticos, usarás la siguiente ecuación que ilustra la idea.

En el cálculo del segundo año se ocupó la representación $500x^2 + 2\,000$, que se obtiene de los datos históricos y resultaba que el segundo año serían 4 000, el tercer año se pronostican 6 500, el cuarto año ya eran 10 000 y en el quinto año se llegaría a 14 500 usuarios.

Para visualizar los datos es necesario realizar la gráfica con base en la siguiente tabla.

x	y
0	0
1	2 500
2	4 000
3	6 500
4	10 000
5	14 500

Con base en el problema, ¿Cuáles son los comentarios que tienes de tu gráfica con base en el análisis?

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA 7

ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	10 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 21 de Mayo del 2021 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad utilizando Classroom o por excepción al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx desde el correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.