

MG1 - Situación de aprendizaje 1.3: Números y operaciones - Reto 1: Un café en su punto

Reto 1: Un café en su punto

Matemáticas Generales

1° de Bachillerato

Reto

Bloque 1: Números y operaciones

Situación de aprendizaje 3: Un café en su punto

Reto 1: Un café en su punto



Imagen de elaboración propia generada con leonardo.ai (CC BY-NC-SA <<http://creativecommons.org/licenses/?lang=es>>)

1. Completa tu trabajo de investigación



1. Secuenciación del reto

Ha llegado el momento de poner en práctica todo lo que has aprendido hasta ahora para resolver el desafío que tenemos por delante. En esta Situación de Aprendizaje, te enfrentas a la pregunta de cuánto tiempo debes esperar antes de tomar un café recién salido de la máquina, utilizando razonamiento matemático para dar una respuesta fundamentada.

Para abordar este reto, deberás tener en cuenta algunos datos importantes como, por ejemplo, que diferentes estudios indican que la temperatura ideal para disfrutar de una taza de café se sitúa entre los 53° y 58° centígrados, y que el café recién salido de la máquina suele tener una temperatura de 75° C. Tu objetivo será calcular el tiempo necesario para que el café alcance la temperatura óptima de consumo.

Además de estos datos, es fundamental comprender cómo se produce la transferencia de calor y familiarizarse con la **ley de enfriamiento de Newton**. Esta ley te ayudará a entender cómo se enfría el café a medida que interactúa con su entorno. A través de su modelización matemática que relaciona temperatura y tiempo transcurrido, podrás analizar el proceso de enfriamiento del café y determinar qué tipo de función matemática lo describe. Explorarás su gráfica y estudiarás sus características para obtener conclusiones sobre su tendencia a lo largo del tiempo. Esto te permitirá realizar cálculos precisos y fundamentados para determinar el tiempo necesario antes de que el café alcance la temperatura ideal para su consumo.

Recuerda que puedes consultar la situación de aprendizaje en cualquier momento para refrescar los contenidos o aclarar dudas.

Este desafío no sólo implica aplicar conocimientos matemáticos, sino también desarrollar habilidades de pensamiento crítico y razonamiento lógico. Es, por consiguiente, una oportunidad para demostrar tu capacidad de resolver problemas de la vida real utilizando las herramientas que has adquirido durante tu aprendizaje.

Para presentar tu **Informe de investigación** y los **resultados obtenidos**, deberás elaborar un documento (memoria) que incluya los siguientes **apartados** con todas las **actividades** que se plantean resueltas:

1. Portada

Datos de la portada

- Título del Informe
- Nombre del autor
- Fecha de elaboración
- Imagen ilustrativa relacionada con el tema.

Ayuda:

- **Pxhere** <<https://pxhere.com/>> es un banco imágenes con licencia **Creative Commons** <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES> , por lo que se pueden utilizar libremente para uso personal no comercial, modificar y distribuir, respetando así los límites de la ley de propiedad intelectual.
- **Canva** <<https://www.canva.com/>> es una web de diseño gráfico que ofrece una colección de 8000 plantillas gratuitas para 100 tipos de diseño con múltiples finalidades. Si eliges alguna plantilla, vas a poder cambiar todos los elementos. Es fácil e intuitiva de manejar.
- **Playground ai** <<https://playgroundai.com/>> es una herramienta de inteligencia artificial que te permite crear imágenes gratis introduciendo, tan solo, una descripción de la misma. Los usuarios pueden acceder a ella a través de una interfaz web y crear arte, publicaciones, presentaciones, logotipos y más. Playground AI utiliza algoritmos de aprendizaje profundo para crear y editar imágenes de forma intuitiva y personalizable.

2. Investigación

La transferencia de calor

Actividad 1.

Averigua en qué consiste la transferencia de calor por convección. Realiza un breve resumen del proceso de convección y pon ejemplos. Inclúyelo en tu proyecto como introducción al mismo.

Actividad 2.

Elabora una reflexión, basándote en ejemplos, sobre cómo utilizamos la Ley de enfriamiento de Newton en nuestra vida cotidiana. Inclúyela en tu proyecto como un apartado del mismo.

Actividad 3.

Averigua quién fue Isaac Newton, en qué siglo vivió, y señala sus principales aportaciones a la ciencia. Inclúyelo en tu proyecto como un apartado del mismo.

Ayuda:

- Puedes consultar en Wikipedia la **Ley del enfriamiento de Newton** <https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_deLenfriamiento_de_Newton> .
- Puedes consultar en Wikipedia la biografía de **Isaac Newton** <https://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton>
- El siguiente video es un tutorial educativo que explica los procesos de transferencia de calor, específicamente la conducción, la convección y la radiación. El video detalla cómo el calor, una forma de energía, se transmite de un cuerpo a otro si tienen diferentes temperaturas, y cómo este siempre fluye del cuerpo con la temperatura más alta al cuerpo con la temperatura más baja hasta que se alcanza el equilibrio térmico.

<<https://www.youtube.com/embed/DQEiMBryObs>>

<https://www.youtube.com/embed/DQEiMBryObs>
<<https://www.youtube.com/embed/DQEiMBryObs>>

Video de Mundo Aeronáutico <<https://www.youtube.com/@MundoAeronautico>> . *Procesos de Transferencia de Calor.* <<https://youtu.be/DQEiMBryObs>> (Licencia estándar de YouTube
<<https://www.youtube.com/static?template=terms>>)

- La siguiente presentación: "**Ley de enfriamiento de Newton** <https://docs.google.com/presentation/d/1lXeE-t9sHoOcJO6jY13dZAA-GeINuZy_Li0p6DHFr2A/edit?usp=sharing> ", te ayudará a comprender cómo el calor se transfiere por convección y cómo este fenómeno impacta en nuestra vida cotidiana y en diversas áreas de la ingeniería.

<https://docs.google.com/presentation/d/1lXeE-t9sHoOcJO6jY13dZAA-GeINuZy_Li0p6DHFr2A/edit?usp=sharing>

https://docs.google.com/presentation/d/1lXeE-t9sHoOcJO6jY13dZAA-GeINuZy_Li0p6DHFr2A/edit?usp=sharing <https://docs.google.com/presentation/d/1lXeE-t9sHoOcJO6jY13dZAA-GeINuZy_Li0p6DHFr2A/edit?usp=sharing>

Elaboración propia. *Ley de enfriamiento de Newton* (CC BY-NC-SA
<<http://creativecommons.org/licenses/?lang=es>>)

- El siguiente video es un recurso educativo de contenido básico, en el que se explican las tres formas de transferir calor y la diferencia entre la conducción, la

convección y la radiación.

<<https://www.youtube.com/embed/UdoRhv4f48I>>

<https://www.youtube.com/embed/UdoRhv4f48I>
<<https://www.youtube.com/embed/UdoRhv4f48I>>

Video de El Rincón de Primaria <<https://www.youtube.com/@elrincondeprimaria>> . *Conducción, convección y radiación térmica.* <<https://youtu.be/UdoRhv4f48I>> (Licencia estándar de YouTube <<https://www.youtube.com/static?template=terms>>)

3. Modelo matemático

Como has descubierto en el apartado anterior, la ley de enfriamiento de Newton describe la **tasa de cambio** de la temperatura de un objeto en función del tiempo. Está basada en la suposición de que la tasa de cambio de la temperatura es proporcional a la diferencia entre la temperatura del objeto y la temperatura del medio ambiente circundante.

Cuando un objeto caliente está en contacto con el ambiente más frío, el calor fluye desde el objeto hacia el ambiente. Cuanto mayor sea la diferencia de temperatura entre el objeto y el ambiente, más rápido se enfriará el objeto.

La ecuación que resuelve el problema de esta ley de enfriamiento y que describe cómo cambia la temperatura del objeto en función del tiempo, tomando en cuenta la temperatura inicial, la temperatura ambiente, y la constante de proporcionalidad k , viene dada por la expresión:

$$T(t) = T_A + (T_0 - T_A) \cdot e^{-kt}$$

- $T(t)$: La temperatura del objeto en un tiempo t . Es una función de la variable independiente t , que representa el tiempo.
- T_A : La temperatura ambiente constante. Es la temperatura del medio circundante, que se asume constante en el tiempo.
- T_0 : La temperatura inicial del objeto en $t=0$. Es un valor específico que se necesita como condición inicial.
- k : Una constante positiva que representa la proporcionalidad entre la diferencia de temperatura y la tasa de cambio de la temperatura. Esta constante depende de las propiedades particulares del objeto y del medio, como la conductividad térmica y la geometría del objeto.
- t : La variable independiente, que representa el tiempo.

Teniendo en cuenta la ecuación anterior, realiza las siguientes actividades e inclúyelas en tu proyecto:

Actividad 4.

Supón que un vaso lleno de agua se encuentra a una temperatura de T_0 °C, que el valor de la temperatura ambiental es de T_a °C y el valor de k son los dados en el siguiente applet de geogebra. Escribe la expresión de la ecuación anterior para estos valores y responde a las cuestiones que se plantean posteriormente. Recuerda hacer una captura de los datos, puesto que cambiarán a cada entrada en el reto. No olvides que debes añadirla a tu trabajo para que tu profesor o profesora conozca los datos con los que estás realizando dicho trabajo:

<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/m6x7x89z/width/450/height/150/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/m6x7x89z/width/450/height/150/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>

>

- ¿Qué tipo de función has obtenido?
- Calcula la temperatura del agua al cabo de: 1 minuto, 2 minutos, 7 minutos y 8 minutos. Representa los valores obtenidos en los ejes de coordenadas. Dibuja la gráfica correspondiente teniendo en cuenta el tipo de función de que se trata y los valores que has representado.
- ¿La función es creciente o decreciente? Escribe los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función.
- ¿Cuánto disminuyó la temperatura entre el primer y segundo minuto? ¿Y entre el séptimo y octavo minuto?

Actividad 5.

Supongamos que la expresión que relaciona la temperatura del café y el tiempo transcurrido desde que salió de la máquina viene dada por la siguiente expresión, donde \ln representa el logaritmo neperiano (logaritmo en base "e"), T la temperatura en grados centígrados y t el tiempo transcurrido en minutos. Recuerda hacer una captura para adjuntarla en tu trabajo por que cada vez que entres saldrá una expresión diferente.

<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/bdfqk9at/width/400/height/200/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/bdfqk9at/width/400/height/200/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>
<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/bdfqk9at/width/400/height/200/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

- Aplicando la definición de logaritmo, despeja T para obtener la expresión de la temperatura en función del tiempo t transcurrido.
- ¿Cuál es el valor de la temperatura ambiente?
- ¿A qué temperatura salió el café de la máquina? (Temperatura inicial)
- ¿Cuál es la temperatura del café al cabo de 9 minutos?

Actividad 6.

Sabiendo que la temperatura de una taza de té va disminuyendo según la siguiente expresión y que la temperatura al cabo de 5 minutos es de 59°C , ¿Cuál es el valor de la constante k ? Recuerda capturar la imagen de la expresión para adjuntarla en tu tarea porque cada vez que entres será diferente.

<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/x8xt46hm/width/400/height/150/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/x8xt46hm/width/400/height/150/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>
<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/x8xt46hm/width/400/height/150/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

Justifica las respuestas aportando los cálculos conducentes a la solución.

4. Resolvemos el reto

4.1 Establecemos el contexto

Actividad 7.

Imaginemos que hemos pedido una taza de café en un bar y, al salir de la máquina, sabemos que su temperatura es de 93°C . La temperatura ambiente en el lugar es de 23°C . Describe matemáticamente cómo cambia la temperatura del café en función del tiempo haciendo uso de la función de enfriamiento.

Es importante destacar que en esta etapa desconocemos el valor de la constante de proporcionalidad k .

4.2 Determinación de la Constante k

Actividad 8.

Para averiguar el valor de k , necesitamos conocer la temperatura del café después de un intervalo de tiempo determinado. Los datos los tienes en el siguiente applet de geogebra, haz una captura para adjuntarla en tu trabajo porque cada vez que entres serán diferentes. Utilizando esta información, calcula el valor específico de k , expresando su valor redondeado con tres decimales.

<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/kvw98vcx/width/400/height/125/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/kvw98vcx/width/400/height/125/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>
<<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/kvw98vcx/width/400/height/125/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/false/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>>

4.3 Resolución del Reto

Actividad 9.

Con la información y las condiciones descritas anteriormente, nuestro reto es calcular el tiempo necesario para que la temperatura del café disminuya hasta los 55°C. Determina cuántos minutos debemos esperar para disfrutar del café a esta temperatura ideal.

4.4 Gráfica de la función de enfriamiento

Actividad 10.

- Representa en un sistema de ejes coordenados la función que has obtenido para describir la variación de la temperatura del café con respecto al tiempo.
- ¿Posee la función una asíntota horizontal? Si la respuesta es afirmativa, escribe su ecuación.
- ¿La temperatura del café se estabilizará a lo largo del tiempo?. ¿A qué valor converge la temperatura del café a medida que el tiempo transcurre y aumenta?

4.5 Exploramos y obtenemos conclusiones

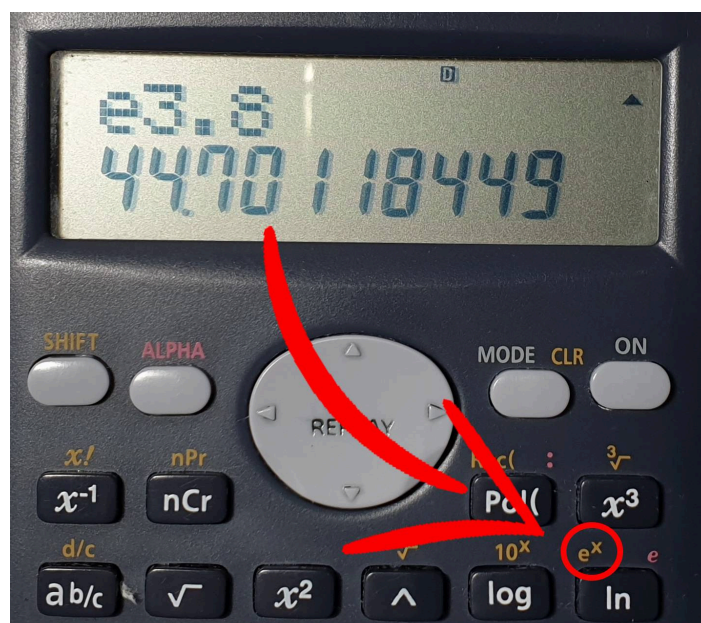
Actividad 11.

- a. Si la constante de proporcionalidad k tiene un valor de $0,106$ y la diferencia entre la temperatura inicial del café y la temperatura ambiente es de 70° , ¿el tiempo requerido para que el café se enfríe hasta los 55°C permanece constante, o varía a medida que la temperatura ambiente aumenta? Explica qué ocurre en este caso, justificando la respuesta con los fundamentos matemáticos pertinentes.
- b. Existen tres parámetros clave que determinan cómo se enfría el café: la temperatura inicial (T_0), la temperatura ambiente ($T_{\text{ambiental}}$), y la constante de proporcionalidad (k). ¿Cuál de estos elementos, al ser modificado, provoca un descenso más pronunciado de la temperatura? Para analizar cómo los cambios en estos parámetros afectan la forma de la gráfica, puedes utilizar la herramienta gráfica interactiva disponible en el apartado '**Ayuda**'. Realiza capturas de pantalla de la gráfica con diferentes valores de k , T_0 , y $T_{\text{ambiental}}$ para respaldar tu respuesta, e inclúyelas en tu proyecto.



2. ¿Necesitas ayuda?

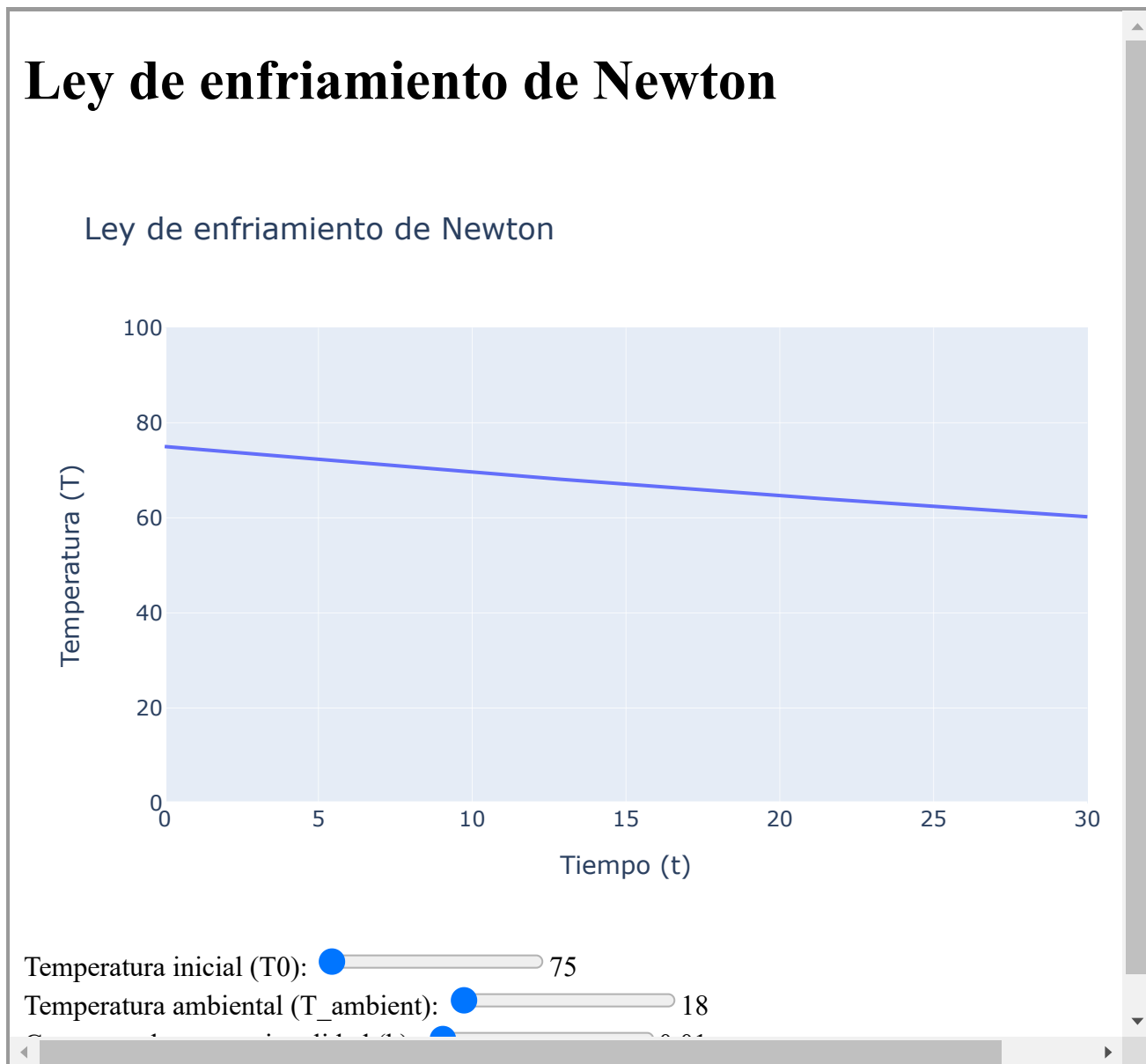
- Para efectuar cálculos y representar la función exponencial es recomendable que repases el apartado 3.10 de la Situación de aprendizaje 3, donde se define este tipo de función.
- Para calcular potencias de base e usando la calculadora, puedes emplear la función e^x , que se encuentra ubicada justo encima de la tecla \ln . Por ejemplo, si quieres calcular $e^{3.8}$, deberás seguir estos pasos: primero, pulsa las teclas 'Shift' y 'ln', simultáneamente. Luego, introduce el número 3.8 y, finalmente, presiona la tecla '=' o 'exe' para obtener el resultado.



Elaboración propia. *Potencias en base e.* (CC BY-NC-SA<http://creativecommons.org/licenses/?lang=es>)

- Utiliza los deslizadores de la gráfica interactiva de abajo correspondiente a la función de enfriamiento de Newton $T(t) = T_{ambiente} + (T_0 - T_{ambiente}) \cdot e^{-kt}$ para analizar cómo varía la gráfica al modificar los valores de los parámetros.

<Ley_de_enfriamiento_de_Newton.html>

Elaboración propia. *Ley de enfriamiento de Newton.* (CC BY-NC-SA <http://creativecommons.org/licenses/?lang=es>)

- Puedes revisar también la sección 4.1, que se enfoca en los diferentes tipos de intervalos y sus respectivas expresiones matemáticas.
- Consultando la sección 6.4, podrás revisar la definición del logaritmo neperiano, así como las propiedades generales asociadas con los logaritmos.

2. Presenta tu Proyecto



1. Elaboramos una memoria

Una vez resuelto el reto solo queda presentarlo a tu profesor/a:

- Para ello puedes utilizar las herramientas que se muestran a continuación, además de las que ya has estudiado anteriormente.
- Crea un documento memoria que incluya los puntos indicados en el apartado anterior.
- Envía el enlace correspondiente o documento a tu profesor/a agregando dicho enlace o archivo en la plataforma moodle del curso o a través del medio que te indique tu profesor en su aula.

Google Sites

Google Sites es una herramienta de creación de sitios web desarrollada por Google. Permite a los usuarios crear sitios web y páginas web de una manera sencilla y visual sin tener que escribir código. Es parte de la suite de aplicaciones de Google Workspace (anteriormente conocida como G Suite).

Google Sites ofrece una variedad de plantillas y opciones de diseño que permiten a los usuarios personalizar el aspecto de su sitio web. La interfaz de arrastrar y soltar facilita la adición de imágenes, videos, texto y otros elementos en las páginas.

En este **enlace** https://youtube.com/playlist?list=PLG1qdjD_qH4IPciW1G1L-nKmKg_scEUW se accede a un curso completo de Google Sites formado por una lista de videos. En el primero de ello, que se enlaza aquí abajo, aprenderás cómo es la estructura básica de una página web y a crear el encabezado y el pie de página.

<https://www.youtube.com/embed/oGKgP8zSPKw>

<https://www.youtube.com/embed/oGKgP8zSPKw>
<<https://www.youtube.com/embed/oGKgP8zSPKw>>

Video de Aula en la nube <https://www.youtube.com/@aulaenlanube> . *Curso de Google Sites.*

<https://youtu.be/oGKgP8zSPKw> (Licencia estándar de YouTube <https://www.youtube.com/static?template=terms>)

Geogebra

GeoGebra es un software de matemáticas dinámicas creado para la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas en todos los niveles educativos. Es un recurso gratuito y multiplataforma que combina geometría, álgebra, hojas de cálculo, gráficos, estadísticas y cálculo en un único paquete fácil de usar.

GeoGebra permite a los usuarios crear construcciones y modelos matemáticos de manera interactiva. Puedes dibujar figuras y gráficos, y manipularlos directamente para ver cómo cambian en tiempo real. Esto ayuda a entender conceptos abstractos de manera visual y concreta.

Algunas de las características clave de GeoGebra incluyen:

- **Geometría Dinámica:** puedes construir puntos, vectores, segmentos, líneas, polígonos, etc., y cambiarlos dinámicamente más tarde.
- **Álgebra:** puedes introducir y manipular ecuaciones y coordenadas directamente.
- **Cálculo:** puedes trabajar con derivadas e integrales, encontrar raíces, y más.
- **Hojas de Cálculo:** GeoGebra incluye una hoja de cálculo completa que está vinculada dinámicamente con la geometría y el álgebra.
- **Gráficos y Estadísticas:** puedes trazar funciones, datos experimentales, y realizar análisis estadísticos.

En el siguiente enlace "**Geogebra básico**" <<https://youtu.be/dak27u84W94>> encontrarás un tutorial en formato de vídeo que te guiará paso a paso.

Si deseas profundizar en el manejo de esta herramienta, puedes consultar esta guía completa: **Aprende Suite Calculadora GeoGebra** <<https://www.geogebra.org/m/u3sxx87w>> .

Utiliza esta herramienta para efectuar los cálculos necesarios y trazar las gráficas requeridas en la resolución de las actividades propuestas en tu proyecto.

<<https://www.geogebra.org/calculator?lang=es>>

<https://www.geogebra.org/calculator?lang=es> <<https://www.geogebra.org/calculator?lang=es>>

Geogebra. *Geogebra* (CC BY-NC-SA <<http://creativecommons.org/licenses/?lang=es>>)

3. Sacamos conclusiones



Evaluación

Los criterios de evaluación son esenciales en el proceso de aprendizaje para medir y demostrar el grado de consecución de las competencias específicas que has adquirido. Estos criterios te proporcionan una guía clara sobre lo que se espera de ti, te permiten enfocar tus esfuerzos y te brindan retroalimentación específica y constructiva.

Para obtener una evaluación positiva en el Proyecto presentado en este reto, deberás superar los siguientes criterios de evaluación contemplados en la normativa en vigor::

- Has empleado diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, para resolver los problemas planteados, seleccionando la más adecuada en cada caso. (Criterio de evaluación 1.1 de Matemáticas generales)
 - Has empleado herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de preguntas o problemas.(Criterio de evaluación 3.2 de Matemáticas generales)
 - Has interpretado, modelizado y resuelto situaciones de la vida cotidiana, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos, y en su caso, implementándolo en un sistema informático. (Criterio de evaluación 4.1 de Matemáticas generales)
 - Has resuelto los problemas , utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (Criterio de evaluación 6.1 de Matemáticas generales)
 - Has seleccionado y utilizado diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (Criterio de evaluación 7.2. de Matemáticas generales)
-

Imprimible

Descarga [aquí](#) la versión imprimible del tema.

1 / 14

MG1 - Números y operaciones - Situación de aprendizaje 1 - Reto 3: "Un café en su punto"

Reto 1: Un café en su punto

Matemáticas Generales

1º de Bachillerato **Reto**

Bloque 1: Números y operaciones
Situación de aprendizaje 3: Un café en su punto
Reto 1: Un café en su punto




Imagen de elaboración propia generada con Inteligencia Artificial (CC BY-NC-SA, <https://www.midjourney.com/>)

Material de elaboración propia. *Reto 1. Un café en su punto.* (CC BY-NC-SA
<<http://creativecommons.org/licenses/?lang=es>>)

Créditos



Detalle y autoría

Título	Reto 1: Un café en su punto
Enseñanza y nivel	1º Bachillerato
Descripción	REA de la asignatura de Matemáticas generales I para 1º de BACHILLERATO
Persona elaboradora de contenido	F. Damián Aranda Ballesteros, Antonio Ruiz Murcia
Persona coordinadora de la materia	Antonio Ruiz Murcia
Persona editora de contenido	Antonio Luis Luque Ruiz
Persona coordinadora del ciclo	Ernesto J. Abad Fernández
Organización	Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional. Junta de Andalucía.
Licencia	Licencia Creative Commons Reconocimiento No comercial Compartir igual 4.0 < http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/ >

Este contenido fue creado con [eXeLearning](http://exelearning.net/) [<http://exelearning.net/>](http://exelearning.net/) , el editor libre y de fuente abierta diseñado para crear recursos educativos.



Historial de versiones

Elaborado por:	Servicio de Educación Permanente. Dirección General de Ordenación, Inclusión, Participación y Evaluación Educativa. Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional. Junta de Andalucía.			
Versión:	01	Fecha de publicación:	Septiembre 2023	Primera versión

Aviso legal

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?aviso#space>

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento No comercial Compartir igual 4.0** <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>>