

Número 11 · Marzo 2020

CASIONews

VISITA LA NUEVA PÁGINA

www.edu-casio.es

Y descubre nuevos recursos didácticos,
videotutoriales, noticias, eventos...
¡y mucho más!



CASIO

CASIO news

En este primer trimestre del año nos alegra informar a la comunidad de profesores, de la publicación de la nueva página web:

www.edu-casio.es

Una página pensada para el profesor, donde encontrar todos los recursos didácticos disponibles con calculadora, las fechas de los próximos talleres y cursos, eventos donde estaremos presentes, videotutoriales...y pensada para la fácil inclusión de la calculadora como recurso didáctico en todas la etapas educativas.

Animamos a todos los docentes a formar parte de la comunidad educativa de CASIO, a unirse y a participar con sus propuestas didácticas con calculadora, para que el aprendizaje de las matemáticas sea más conceptual y real. Lluís Bonet, a quien felicitamos en este número por ser nombrado el mejor docente de España 2019, ha conseguido llevar unas matemáticas contextualizadas al aula, convirtiéndolas así, en una asignatura atractiva para sus alumnos.

En esta edición de la revista, entrevistamos al profesor Raül Fernández del INS Vidreres de Gerona, quien también apoya los recursos TIC en el aula y nos cuenta su experiencia con el uso de las calculadoras gráficas en sus clases de Bachillerato.



Elena Virseda

DIVISIÓ EDUCATIVA CASIO ESPAÑA

CASIO News

Edita CASIO España S.L.

Torre Diagonal Litoral, C/ Josep Pla número 2, Torre B2, Planta 12 · 08019 Barcelona

Fax: +34 934858420 · info-calculadoras@casio.es

Depósito legal: B 13522-2014

ISSN Versión Impresa: 2339-9732 · ISSN Versión Digital: 2339-9740



entrevista

Raül Fernández

Profesor de matemáticas del INS Vidreres de Girona

Presidente de la Asociación de enseñantes de matemáticas de Girona (ADEMGI)

“Los alumnos cambian, así como sus necesidades y maneras de aprender”

Los profesores de Matemáticas se reúnen en las jornadas de ADEMGI para compartir experiencias y metodologías en las aulas. Raül Fernández, su presidente, nos explica los nuevos métodos de enseñanza que usa en sus clases para aumentar el interés por la materia.

Raül Fernández utiliza su labor como docente para transmitir su pasión por las matemáticas e intentar que sus alumnos también la tengan. ¿Cómo haces para captar su atención y generarles un interés por las matemáticas?

Creo que, al igual que todos los profesores de matemáticas, nos toca siempre ver el lado interesante de la materia. Es muy fácil caer en cálculos tediosos y que los alumnos se aburran. Intento poner ejemplos actuales, uso herramientas online, materiales manipulativos e, incluso, uso memes matemáticos si el tema que estoy dando tiene relación con alguno.

El siglo XXI ha traído consigo muchos cambios, y los alumnos también han evolucionado. Hoy en día los chicos en las aulas son muy diferentes a los de años atrás pero, ¿tienen las mismas necesidades?

Las necesidades básicas siguen siendo las mismas, pero se van añadiendo nuevas, como la necesidad de consultar el móvil cada cierto tiempo. Conociendo las necesidades puedes “tocar” sus centros de interés y así hacer más atractivo lo que estás explicando.

Uno de los cambios más importantes es la introducción de las TIC en casi todos los campos de nuestra vida. ¿Se prepara a los alumnos para una sociedad basada en ellas o hay que hacer cambios en la forma de enseñar?

No hace falta hacer un cambio radical en la manera de enseñar, solo tienes que seguir la corriente de las nuevas tecnologías y no ponerte en contra. El cambio es progresivo y va evolucionando en paralelo con las nuevas herramientas. El aprendizaje es mutuo.

Siendo conocedores de su interés y agrado por las nuevas tecnologías, ¿qué recursos TIC utiliza con sus alumnos para desarrollar sus tareas?

En general uso todo lo que está en mi mano. No me estanco en una herramienta específica, voy modificándolas. Aun así, tengo algunos recursos fijos, como los cuestionarios con WIRIS para Moodle, Geogebra, programación con Scratch, calculadoras y emuladores y, últimamente, estoy haciendo un intento de gamificar objetivos mediante Classcraft.

Participa de forma activa en las Jornadas ADEMGI. ¿En qué consiste este proyecto?

La Asociación de profesores de matemáticas de Girona (ADEMGI) celebra cada año unas jornadas propias, donde se ofrecen comunicaciones y talleres para aquellos profesores que quieren ir un poco más allá en la enseñanza de las matemáticas. Compartimos experiencias y discutimos sobre metodologías.

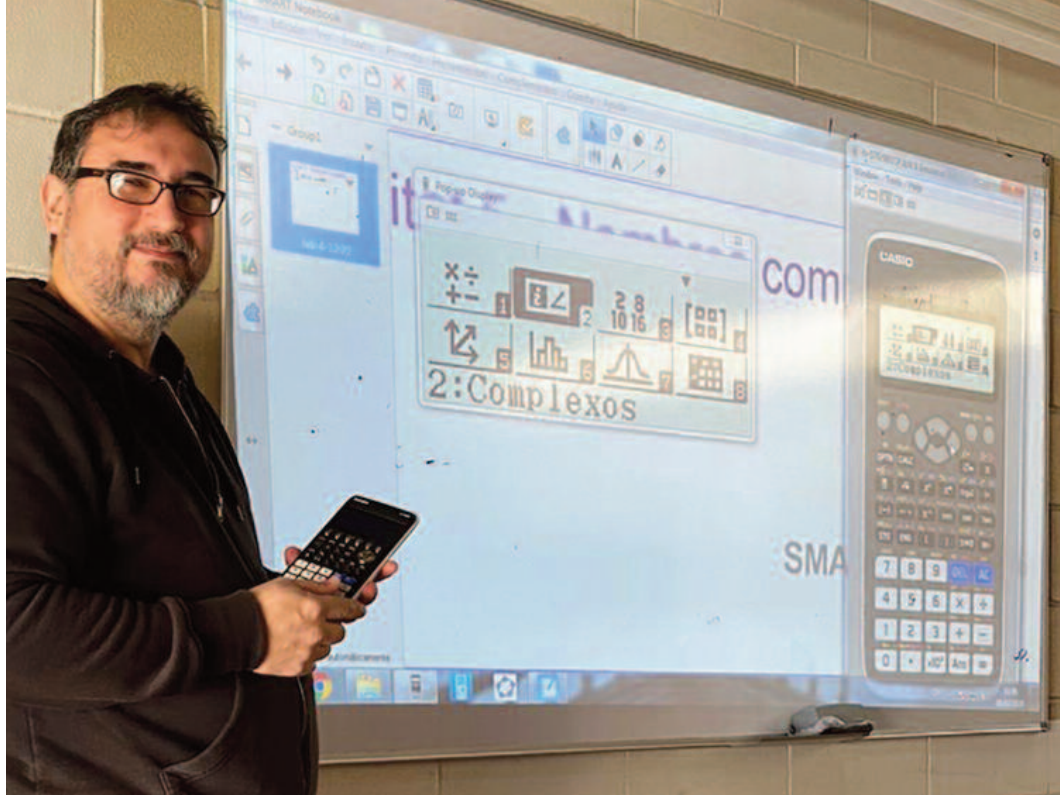
¿Por qué es importante que los docentes asistan a conferencias sobre didáctica de las matemáticas, donde se les muestre nuevas formas de cómo enseñar y utilizar todos los recursos existentes?

La importancia es relativa, si algún docente tiene su metodología y le funciona, no veo la necesidad de cambiarla, es lo que suelen decir los ingenieros, si funciona, ¡no lo toques!

Ahora bien, es cierto que, últimamente, lo que funcionaba antes, ahora ya no funciona tan bien. Como ya hemos comentado, los alumnos cambian, así como sus necesidades y sus maneras de aprender. En ese sentido, si quieres modificar tu manera de dar las clases, la mejor forma es intercambiando experiencias,

“NO HACE FALTA HACER UN CAMBIO RADICAL EN LA MANERA DE ENSEÑAR, SOLO TIENES QUE SEGUIR LA CORRIENTE DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y NO PONERTE EN CONTRA.”





aprender de alguien que ya se ha encontrado con esos problemas y ha dado con una solución satisfactoria, al menos para sus alumnos. En la mayoría de casos, con ciertas adaptaciones, podrás aplicarlo en el aula.

Las próximas jornadas se realizarán el mes de marzo en Gerona. ¿Participas con alguna actividad?

Como presidente de la asociación organizo la jornada y, si hace falta ampliar la oferta, suelo explicar alguna de las actividades que hago en clase. Este año tenemos un buen catálogo para ofrecer y podré dedicarme más a la organización.

El mundo de las matemáticas es muy amplio y complejo, por lo que es necesario contar con un buen apoyo que sirva de recurso didáctico. ¿Por qué decides llevar al aula la experiencia con la calculadora gráfica fx-CG50?

Creo que la situación ideal sería que cada alumno tuviera en todo momento un ordenador portátil con la infinidad de herramientas que éste nos ofrece. Por ejemplo, podríamos utilizar más Geogebra durante la clase. Este ideal no siempre es fácil de llevar a cabo, múltiples sistemas, configuraciones, problemas de batería... Una solución es que todos tengan un mismo dispositivo, el cual podamos exprimir al máximo. La calculadora gráfica soluciona eso y su uso para conjeturar, prueba y error, deducir... es más productivo que perder el tiempo con cálculos y algoritmos que cualquier máquina hace mejor y más rápido. Además, hasta este año, ese uso didáctico que hacíamos de la fx-CG50 lo podíamos mantener en las Pruebas de Acceso a la Universidad, al contrario de los ordenadores cuyo uso se restringía a la clase. Ahora, con la nueva normativa en Cataluña, portátil y calculadora vuelven a estar en igualdad de condiciones.

De hecho, todos tus alumnos fueron a selectividad con ella. ¿Cómo fue la experiencia?

¿Qué conclusiones extraen ellos?

En la semana de preparación de la selectividad, y aún con la incertidumbre de si podríamos usar un modelo u otro de calculadora, les pregunté: ¿Si tuvierais que elegir entre la 991 o la "grande", con cual os quedaríais? Pues bien, en ese momento todos respondieron que la "pequeña". El día de la selectividad, y después de una charla con la presidenta del tribunal, tuvieron que elegir. Todos decidieron usar la calculadora gráfica, y fue una buena elección, puesto que en algunos ejercicios, pudieron verificar resultados que con la 991 no hubieran podido.

¿Qué aporta la fx-CG50 respecto a la científica fx-991SPX II que utilizas también?

La fx-991 aporta agilidad, todas sus funciones están en las teclas. Con la fx-CG50, navegar entre los menús puede resultar complicado al principio, pero ofrece funciones extra a la calculadora como las gráficas, áreas bajo curvas, multiplicidad en la solución de polinomios, sistemas compatibles indeterminados...

“UTILIZAR LA CALCULADORA GRÁFICA ES MÁS PRODUCTIVO QUE PERDER EL TIEMPO CON CÁLCULOS Y ALGORITMOS QUE CUALQUIER MÁQUINA HACE MEJOR Y MÁS RÁPIDO.”

“LA fx-CG50, OFRECE FUNCIONES EXTRA A LA CALCULADORA COMO LAS GRÁFICAS, ÁREAS BAJO CURVAS, MULTIPLICIDAD EN LA SOLUCIÓN DE POLINOMIOS, SISTEMAS COMPATIBLES INDETERMINADOS...”

¿Es aconsejable conocer el manejo de este tipo de calculadora? ¿Qué beneficios tiene y en qué puede ayudar a los alumnos?

No se trata del tipo de calculadora, lo que es interesante es el manejo de herramientas que eviten cálculos largos y repetitivos. La gracia de la calculadora es que siempre la tienes a mano. También podríamos pensar que, actualmente los alumnos tienen más a mano el móvil, y es cierto. Existen aplicaciones muy potentes para móviles, pero tienen el inconveniente en los exámenes (y hablo sobre todo de bachillerato), además de hacer cálculos, los alumnos pueden acceder a muchos servicios que no nos interesan a los docentes. El tema de un inhibidor de señal aún está por explorar...

También formas parte de los cursos de formación “didáctica de la matemática desde una perspectiva STEAM”. ¿En qué consiste el modelo STEAM?

No es bien bien un modelo, es la misma tendencia de globalizar la enseñanza y no encasillarnos en las materias clásicas. En esta tendencia se intenta globalizar, acercando las materias más técnicas a las alumnas para que estudien una carrera de ciencias, y así estrechar la brecha de género que existe en las ingenierías. En estos cursos se pretende hacer mini proyectos con alto contenido en matemáticas, pero con ciertos apuntes a otras materias afines, como tecnología, ciencias e incluso arte.



Planeta Alfa

Goyo Lekuona Muxika
Profesor de Matemáticas en Secundaria

ACTIVIDAD

Esta actividad es un homenaje a Jose Antonio Mora, autor del ejercicio original que he realizado con mis alumnos en diferentes niveles de la ESO durante muchos años. El texto original está disponible en la página web jmora7.com, donde hay muchísimos artículos maravillosos.

Lo que más me gusta de este problema es que los enunciados (los tres actos) son muy breves, y que la primera respuesta que proponen los alumnos siempre es errónea. Una gran oportunidad para que piensen con calma y mediten, pues las prisas no son buenas consejeras. Cada acto refleja los conocimientos matemáticos que adquiere el alumnado en las distintas fases de su camino académico, y muestra como la calculadora, con un uso adecuado, es una fiel aliada en la carrera estudiantil. Si el alumno hace el razonamiento, la calculadora hace el trabajo, y así, como les suelo comentar en clase, se dan cuenta de que estudiando se encuentra la solución con menos trabajo.

En este problema se utiliza la calculadora para su resolución, y cada respuesta se adapta a los objetivos del currículo de matemáticas en los diferentes cursos de la ESO. Se han nombrado a hipotéticos actores que representan alumnos de distintos niveles: Paula/Pedro representan al alumnado de Primero, Sergio/Susana a los de Segundo, Tamara/Tomás a los de Tercer curso y Carlos/Claudia representan al alumnado de Cuarto.

En cada etapa se realiza el ejercicio de forma más directa, con menos trabajo y con respuestas mucho más exactas.

¡Arriba el telón!



PROBLEMA

ACTO PRIMERO - EL PLANETA ALFA EN PELIGRO

Alfa es un lejano planeta habitado por una civilización avanzada que se está viendo invadido por un alga mortal. En estos momentos el alga ocupa el 50% del planeta y cada día que pasa aumenta un 10% respecto de lo que había el día anterior. Los científicos de Alfa buscan desesperadamente un pesticida que acabe con la plaga. ¿Cuánto tiempo tienen para encontrarlo?



SOLUCIÓN

Parece que la respuesta será 5. ¿Es cierto que para pasar del 50% al 100% con aumentos del 10%, hacen falta 5 días?

¡¡¡Descubrámoslo!!!

DIFICULTAD



1º ESO

Paula/Pedro - Es fácil, se calcula el 10% de 50 mediante una regla de tres. O mejor aún, se multiplica por el 10%, que es más rápido que multiplicar por 10 y dividir entre 100. Este resultado se suma a la cantidad inicial y así se obtiene la contaminación que hay al final del primer día. Se repite el proceso hasta llegar al 100%:

50×10%	50+5	55×10%
5	55	5.5

El profesor ha dicho que estudiando más, se trabaja menos. Se puede utilizar la última respuesta para hacer los cálculos más rápido:

(5) (0) (=)		(Ans) (X) (1) (0) (SHIFT) (Ans) (ALPHA)	
(Ans) (ALPHA) (Ans) (+) (Ans)			
50	Ans×10%:PreAns+Ans		
50			
(=)	(=)		
Ans×10%	PreAns+Ans		
5	55		
...	(=)	(=)	
Ans×10%	PreAns+Ans		
8.857805	97.435855		
(=)	(=)		
Ans×10%	PreAns+Ans		
9.7435855	107.1794405		

Contando las respuestas, se sabe la cantidad de días que tienen para encontrar el pesticida. Solo disponen de siete días y un poco más. El octavo día, todo el planeta estaría infectado.

2º ESO

Sergio/Susana - Nos han enseñado que en los casos de aumentos o disminuciones de porcentajes lo único que hay que hacer es sumar o restar los porcentajes del 100%. Si la epidemia aumenta en un 10%, hay que calcular el 110% de la cifra del día anterior. Para pulsar el mínimo número de teclas en la calculadora hay que multiplicar cada vez por 1,1 el resultado anterior:

(5) (0) (=)		(Ans) (X) (1) (0) (=)		(=)
50	Ans×1.1	Ans×1.1		
50	55	60.5		
...	(=)	(=)	(=)	
Ans×1.1	Ans×1.1	Ans×1.1		
88.57805	97.435855	107.1794405		

Se ha pulsado la tecla "igual" 7 veces hasta obtener un número mayor que el 100%.

3º ESO

Tamara/Tomás - Lo que se está haciendo es multiplicar 50 por 1,1, el resultado nuevamente por 1,1 (que es lo mismo que multiplicar por $1,1^2$) luego, para el día x , es $50 \cdot 1,1^x$. Esto es una progresión geométrica que se puede introducir en el menú **Tabla** de la calculadora, y así no hay que preocuparse por el número de veces que se pulsa la tecla "igual":

MENU 9 5 0 X 1 . 1 X^X = = ▾ 1 0 = =

$f(x) =$ $f(x) = 50 \times 1.1^x$ Rango tabla
Inic.: 1
Final: 10
Paso : 1

x	f(x)
1	55
2	60.5
3	66.55
4	73.205

1

x	f(x)
5	80.525
6	88.578
7	97.435
8	107.17

8

Se observa que los científicos tienen entre 7 y 8 días para encontrar el antídoto. Desde este menú se puede calcular el porcentaje de la superficie del planeta que estará contaminado al cabo de 7 días y medio, 7 días y cuarto, ...:

7 . 5 =

x	f(x)
7	97.435
8	107.17
9	117.8865
10	129.68

10

4º ESO

Carlos/Claudia - Lo que hay que hacer es resolver la ecuación exponencial $50 \cdot 1,1^x = 100$:

5 0 X 1 . 1 X^X SHIFT CALC 0 = =

$50 \times 1.1^x = 100$ $50 \times 1.1^x = 100$ $50 \times 1.1^x = 100$
 $x = 0$ $x = 7.272540897$
L-R= 0

Tienen de tiempo un poco más de 7 días y cuarto.

Se calcula cuanto es ese tiempo de más:

Ans-7 Ans×24 Ans×24

0.2725408973 6.540981536 6° 32' 27.53"

Los científicos disponen de 7 días, 6 horas, 32 minutos y 27,53 segundos para encontrar el antídoto.

Descarga el
ACTO SEGUNDO - ¡ESTAMOS SALVADOS!
en: www.edu-casio.es

CASIO

División Educativa



Descubre los secretos de las calculadoras científicas y gráficas en el **canal de YouTube de CASIO**



Escanea el código QR y accede

VIDEOTUTORIALES



www.edu-casio.es

LAS FASES DE LA LUNA

Ricard Peiró i Estruch
IES Abastos (Valencia)

ACTIVIDAD

La siguiente actividad está diseñada y propuesta para el alumnado de 4^º ESO de la asignatura de Matemáticas Académicas.

El objetivo del problema es el estudio de una función trigonométrica en la modelización de un problema en contexto real: **las fases de la luna durante dos meses.**

La visualización e interpretación de la gráfica de la función, ayudará a responder las cuestiones planteadas e incluso a ampliar el ejercicio, debido a su contextualización, con preguntas que surjan durante su desarrollo.

DIFICULTAD

① ② ③



PROBLEMA

La fracción de la luna que está iluminada por la noche viene dada por la función:

$$M(t) = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi t}{15}\right) + \frac{1}{2}$$

donde t es el tiempo en días, desde el 1 de enero.

- a) Dibuja la gráfica de la función cuando $0 \leq t \leq 60$.
- b) Calcula la fracción iluminada de la luna los días:
 - i) 1 de enero.
 - ii) 6 de enero.
 - iii) 31 de enero.
 - iv) 21 de febrero.
 - v) 28 de febrero.
- c) ¿Cuántas veces hay luna llena? ¿En qué días sucede?
- d) ¿En qué fechas de enero y febrero la luna no está iluminada?
- e) ¿En qué días la luna está en cuarto creciente?
- f) ¿En qué días está en cuarto menguante?



Sabías que:

El 2 de enero de 2019, China hizo historia al convertirse en el primer país en alunizar en el llamado lado oculto de la Luna.

La nave espacial Chang'e 4 aterrizó en la cuenca del Polo Sur Aitken, en el hemisferio sur.



Sabías que:

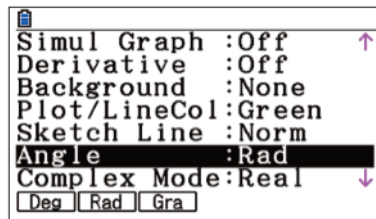
Se denomina superluna cuando coincide la luna llena con el máximo acercamiento de ésta a la tierra.

Esto ocurre debido a que la órbita lunar es elíptica. En dichos casos se la suele apreciar algo más grande y más brillante de lo normal.

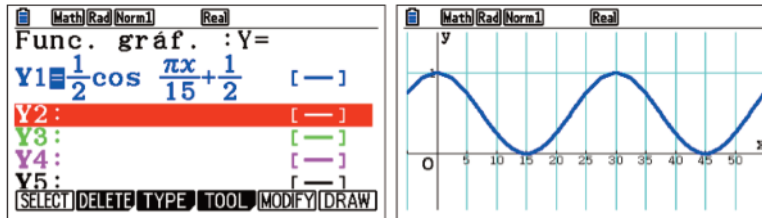
SOLUCIÓN

Se configura la medida del ángulo en radianes desde **SET UP** (**SHIFT** **MENU**):

Rad (**F2**)

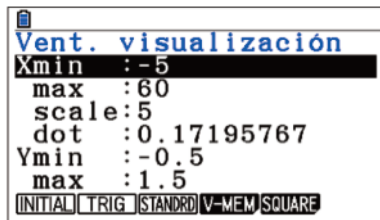


a) Cuando $t=0$, corresponde al 1 de enero. En el menú Gráfico se define y dibuja la función:



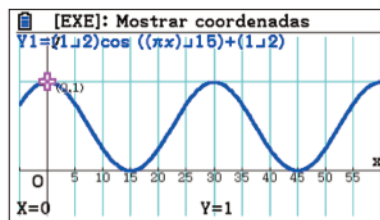
Para visualizar la gráfica se han cambiado los valores en la ventana de visualización:

V-Window (**SHIFT** **F3**)



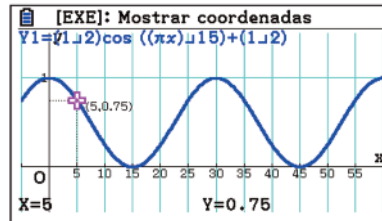
b) i) El 1 de enero corresponde a $t=0$:

SHIFT **F1** **0** **EXE**



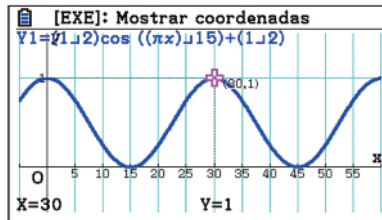
El 1 de enero hay luna llena.

ii) El 6 de enero corresponde a $t=5$:



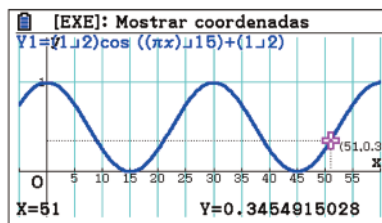
El 6 de enero están iluminadas las $\frac{3}{4}$ partes de la luna. Hay luna menguante gibosa.

iii) El 31 de enero corresponde a $t=30$:



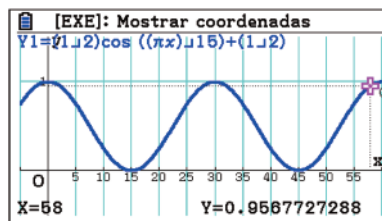
El 31 de enero hay luna llena.

iv) El 21 de febrero corresponde a $t=51$:



El 21 de febrero está iluminada el 35% de la luna. Hay luna creciente.

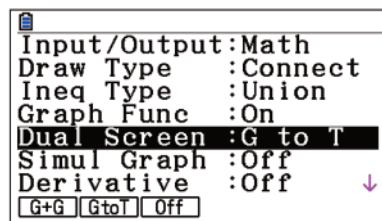
v) El 28 de febrero corresponde a $t=58$:



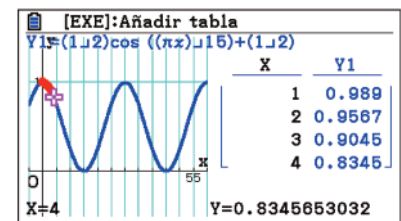
El 28 de febrero está iluminada el 96% de la luna. Hay luna creciente gibosa.

Si se configura la calculadora para visualizar al mismo tiempo la gráfica de la función y su tabla, se puede registrar la fracción iluminada de la luna día a día:

SET UP (SHIFT) (MENU), GtoT (F2), (EXE) (EXE)



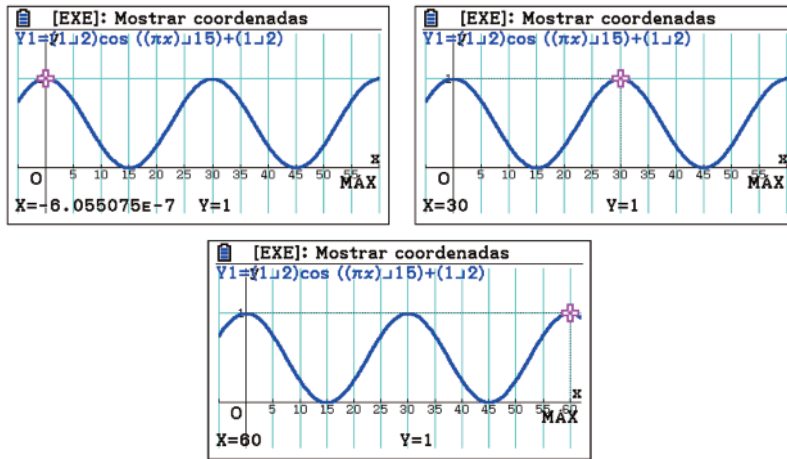
TRACE (F1), (0) (EXE) (EXE), (1) (EXE) (EXE)



Sabías que:

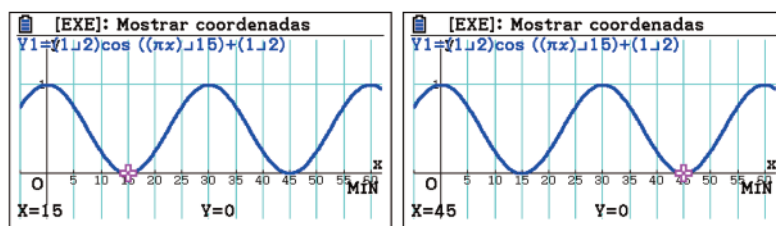
La Luna es excepcionalmente grande en comparación con su planeta la Tierra: su diámetro es un cuarto el de la Tierra y pesa 80 veces menos que ésta. Es el satélite más grande del Sistema Solar en relación al tamaño de su planeta.

c) Se calculan los máximos de la función:



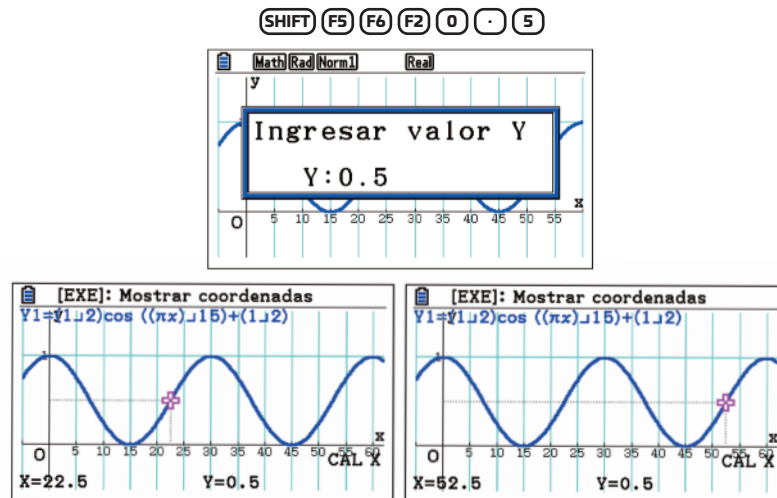
Hay luna llena el 1 y 31 de enero, y el 2 de marzo.

d) Se calculan los mínimos de la función:

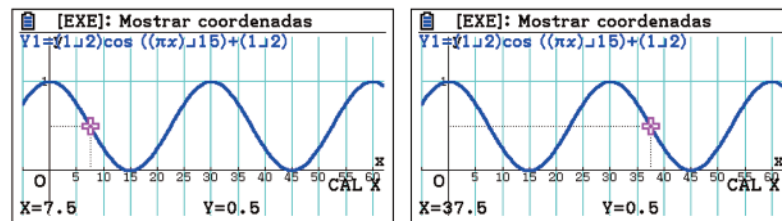


La luna no está iluminada el 16 de enero y el 15 de febrero.

e) El 24 de enero y el 23 de febrero hay cuarto creciente:



f) El 9 de enero y el 9 de febrero hay cuarto menguante:



Ultra trail

Julio Guerola Font

Colegio San Cristóbal (Castellón)

DIFICULTAD

① ② ③

ACTIVIDAD

Con esta actividad orientada a 2º de Bachillerato, los resultados de inecuaciones, ecuaciones e integrales toman sentido en una situación contextualizada con una carrera de montaña. Gracias a la generación del código QR en la calculadora, la visualización gráfica de las funciones que se trabajan, facilita la interpretación de las soluciones al alumnado.



PROBLEMA

En los últimos años el mundo de las carreras de montaña ha tenido un aumento espectacular en modalidades y participantes, las hay de todas las distancias, desde pocos kilómetros hasta más de 100 y con distintos desniveles. Estas carreras ofrecen, además de la parte deportiva, unos paisajes incomparables por donde discurren.

Juan corre por la montaña durante 5 horas. Su aceleración en el instante t viene dada por la función:

$$a(t) = 3t^2 - 14t + 8 \quad 0 \leq t \leq 5$$

- a) Escribe los valores de t en los que Juan no cambia de velocidad ($a=0$).
- b) Halla todos los posibles valores de t para los cuales Juan asciende la montaña (la velocidad de Juan desciende).

Suponiendo que Juan parte de una velocidad inicial de 3 km/h:

- c) Halla una expresión para la velocidad de Juan en el instante t .
- d) Halla la distancia total que recorre cuando desciende (cuando su velocidad va aumentando).



 **SOLUCIÓN**

a) Con el menú **Ecuación**, se resuelve $3t^2 - 14t + 8 = 0$:

$$ax^2+bx+c$$

$$3x^2-14x+8$$

3

$$ax^2+bx+c=0$$

$$x_1=$$

$$ax^2+bx+c=0$$

$$x_2=$$

4
 $\frac{2}{3}$

Juan no cambia de velocidad cuando $t = \frac{2}{3} = 0,67$ h (a los 40 min) y $t = 4$ h.

b) Con el menú **Inecuación** se resuelve $3t^2 - 14t + 8 < 0$:

$$ax^2+bx+c < 0$$

$$3x^2-14x+8 < 0$$

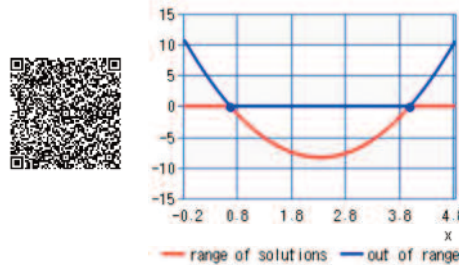
8

$$a < x < b$$

$$\frac{2}{3} < x < 4$$

Entre los 40 minutos de carrera y la cuarta hora está ascendiendo la montaña, ya que la aceleración es negativa y por tanto la velocidad baja.

Generando el código QR, se puede visualizar la gráfica de la función para entender mejor los resultados:



c) Integrando la función $a(t)$ se obtiene la expresión de la velocidad, $v(t) = t^3 - 7t^2 + 8t + C$.

Para $t = 0$, $v(0) = 3$ km/h luego $C = 3$.

La expresión que indica la velocidad de Juan en cualquier instante t es $v(t) = t^3 - 7t^2 + 8t + 3$.

Se dibuja la gráfica desde el menú **Ecuación** para ver la situación:

$$ax^3+bx^2+cx+d$$

$$1x^3-7x^2+8x+3$$

3

d) Como la velocidad decrece en $\frac{2}{3} < t < 4$, crecerá en $0 < t < \frac{2}{3}$ y $4 < t < 5$.

Juan está descendiendo durante 14,22 kilómetros:

$$\int_0^{\frac{2}{3}} |t^3 - 7t^2 + 8t + 3| dt + \int_4^5 |t^3 - 7t^2 + 8t + 3| dt = 14,22$$

$$\int_0^{\frac{2}{3}} |x^3 - 7x^2 + 8x + 3| dx$$

$$\int_4^5 |x^3 - 7x^2 + 8x + 3| dx$$

$$\int_0^{\frac{2}{3}} |x^3 - 7x^2 + 8x + 3| dx$$

$$\frac{4607}{324}$$

$$\int_0^{\frac{2}{3}} |x^3 - 7x^2 + 8x + 3| dx$$

$$14.21913580246$$



Lluís Bonet

Profesor del IES Mare Nostrum de Alicante

El profesor alicantino que innova en sus clases de matemáticas, se convierte en el mejor de España

El pasado mes de enero, el profesor Lluís Bonet fue nombrado el mejor docente de España 2019 en la tercera edición de los prestigiosos premios Educa Abanca. Lluís imparte clases en la UNED y lleva 25 años en el instituto Mare Nostrum de Alicante transmitiendo su ilusión por las matemáticas.

Su entusiasmo, pasión y buen hacer para enseñar esta materia, hizo que fueran sus alumnos y las familias quienes le propusieran como candidato para este premio.


Sus propuestas didácticas convierten las matemáticas en reales y las hace más “modernas”, para ello, se ayuda de toda la tecnología que tiene a su disposición: tabletas, calculadoras gráficas, videos... y así, aboga por impartir esta materia mirando al futuro como ocurre en otros países europeos.



Desde CASIO España queremos felicitar y homenajear a Lluís Bonet por su trabajo, esfuerzo y dedicación por la enseñanza de unas matemáticas de calidad.



Fotografías: Rafa Arjonas



¿TRABAJAS CON
LA CALCULADORA
EN EL AULA?

¿PROPONES A TUS
ALUMNOS EJERCICIOS
COMO LOS QUE APARECEN
EN LA REVISTA?

Envíanos tu propuesta a info-calculadoras@casio.es
con el asunto **EJERCICIO CASIO**

Entre todos los participantes se seleccionará el mejor
ejercicio que será publicado en la próxima edición
de *CASIO News* y en edu-casio.es, además al autor/a
del trabajo se le obsequiará con 25 calculadoras científicas
CASIO ClassWiz (fx-570SP X II) para su clase.

Fecha límite: 15 de julio de 2020

Entre todos los participantes, se ha seleccionado
como **mejor EJERCICIO CASIO**:

“PLANETA ALFA”

Felicidades al profesor **GOYO LEKUONA**
por compartir su propuesta didáctica en esta
edición de la revista *CASIO NEWS* y en edu-casio.es

OFERTA EXCLUSIVA ESCUELAS



CALCULADOS
SHOP ONLINE CALCULADORAS

Solicita tu calculadora de forma sencilla

- ▶ Entra en www.calculados.com
- ▶ **Regístrate** en la pestaña de “zona escuelas”
- ▶ Una vez registrado en la “zona escuelas”, **escoge el modelo de calculadora que quieres**
- ▶ Añade la calculadora que has elegido al **carrito de la compra** y **selecciona el número de unidades** que deseas comprar (mínimo 20 unidades)
- ▶ **Finaliza la compra siguiendo los pasos que se indican**



fx-82SP X II
15,90 €



fx-85SP X II
18,90 €



fx-570SP X II
26,50 €



fx-991SP X II
28,90 €



fx-9860GIII
69,95 €



fx-CG50
119,95 €



fx-CP400
150,00 €

Con la compra de cualquier calculadora científica,
TE REGALAMOS el emulador con una validez
de 3 años. Entra en edu-casio.es y solicítalo.

Nota importante

- Campaña válida para escuelas para las áreas de matemáticas y afines.
- Oferta exclusiva para escuelas del estado español (Baleares y Canarias incluidas).
- No se enviarán pedidos a otros países.
- No es posible enviar contrareembolso.

Contacto

Cuestiones pedagógicas y sobre los productos: info-calculadoras@casio.es

**APROVECHA ESTE
PRECIO
EXCLUSIVO**

Hasta el 31 de diciembre de 2020

SIN GASTOS DE ENVÍO
21% de IVA incluido

OFERTA EXCLUSIVA PROFESORES



CALCULADOS
SHOP ONLINE CALCULADORAS

Solicita tu calculadora de forma sencilla

- ▶ Entra en www.calculados.com
- ▶ **Regístrate** en la pestaña de 'zona profesores'
- ▶ Una vez registrado en la 'zona profesores' **escoge entre los 7 modelos** de calculadora que hay en la oferta
- ▶ Añade la calculadora que has elegido al **carrito de la compra**
- ▶ El descuento aparecerá reflejado en el carrito



fx-82SP X II
9,90 €



fx-85SP X II
14,90 €



fx-570SP X II
17,90 €



fx-991SP X II
19,90 €



fx-9860GIII
69,95 €



fx-CG50
119,95 €



fx-CP400
150,00 €

Con la compra de cualquier calculadora científica, **TE REGALAMOS** el emulador con una validez de 3 años. Entra en edu-casio.es y solicítalo.

Nota importante

- Campaña válida para profesores de matemáticas y áreas afines.
- La oferta queda limitada a una calculadora gráfica y/o una calculadora científica por profesor.
- Para pedidos de varios profesores de un mismo centro educativo, se deberá registrar cada uno de los profesores.
- Oferta exclusiva para profesores del estado español (Baleares y Canarias incluidas). No se enviarán pedidos a otros países.
- No es posible enviar contrareembolso.

Contacto

Cuestiones pedagógicas y sobre los productos: info-calculadoras@casio.es

De acuerdo con la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que sus datos recogidos en los formularios serán objeto de tratamiento informático y archivo automatizado y se almacenarán en la responsabilidad de CASIO España SL con la finalidad de gestionar su solicitud en lo establecido en el formulario, así como para su uso en campañas de marketing y publicidad asociadas a la marca, y también se utiliza para comunicar información acerca de productos, servicios y eventos de CASIO. Los datos personales recogidos no serán vendidos ni cedidos a terceros. En cualquier momento y sin cargo, será capaz de acceso, rectificación, oposición, cancelación o prohibir el tratamiento de dichos datos para fines de marketing directo u otro, escribiendo a la dirección de CASIO, C/ Josep Pla, 2 Torre B2, planta 12, 08019 Barcelona o darse de baja por email a info-calculadoras@casio.es

**APROVECHA ESTE
PRECIO
EXCLUSIVO**

Hasta el 31 de diciembre de 2020

SIN GASTOS DE ENVÍO
21% de IVA incluido

PON EN EL MAPA A TU CENTRO EDUCATIVO CON UN CERTIFICADO SOSTENIBLE



APÚNTATE AL PROGRAMA ESCUELAS LIBRES DE MERCURIO

En CASIO creemos en la sostenibilidad, en la ecología y en el ahorro energético.
También luchamos contra la obsolescencia programada.

Nuestros productos cuentan con certificaciones sostenibles.

El programa Escuelas libres de mercurio ayuda a los centros educativos a transmitir los valores de sostenibilidad y ecología desde la escuela al alumnado y de éste a sus familias, contribuyendo a la educación de la sociedad en su conjunto.

LA EDUCACIÓN PUEDE CAMBIAR EL MUNDO

www.escuelaslibresdemercurio.com

