

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CON USO DE CALCULADORA GRÁFICA EN EXÁMENES DE BI

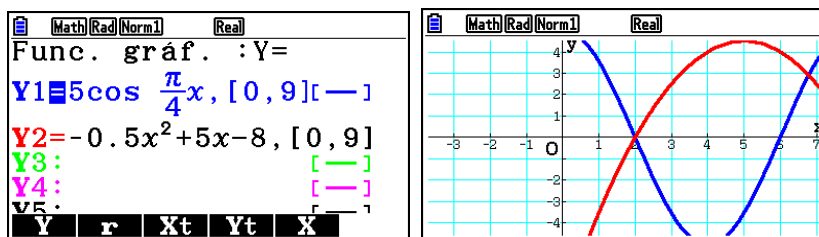
Ejemplo 3

Nov 09
P2

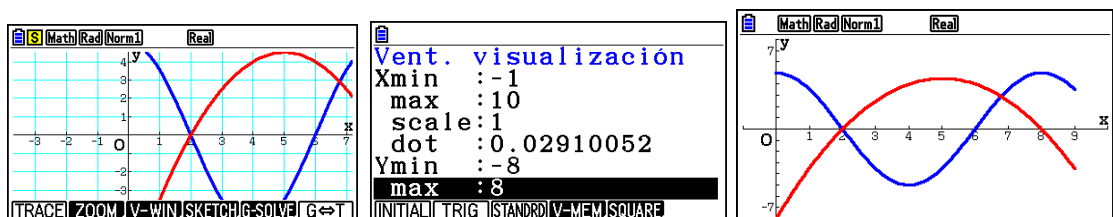
Let $f(x) = 5 \cos \frac{\pi}{4}x$ and $g(x) = -0.5x^2 + 5x - 8$, for $0 \leq x \leq 9$.

- (a) On the same diagram, sketch the graphs of f and g .
- (b) Consider the graph of f . Write down
 - (i) the x -intercept that lies between $x = 0$ and $x = 3$;
 - (ii) the period;
 - (iii) the amplitude.
- (c) Consider the graph of g . Write down
 - (i) the two x -intercepts;
 - (ii) the equation of the axis of symmetry.
- (d) Let R be the region enclosed by the graphs of f and g . Find the area of R .

- a) Abrir menú gráfico. Teclar las ecuaciones. **Se puede teclear el intervalo** que queramos que represente, a continuación de la función, se escribe **una coma, y entre corchetes el intervalo** de representación. Representamos conjuntamente las dos funciones:



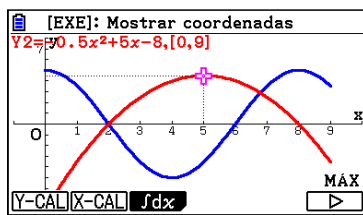
No se ajusta la representación a la ventana, ajustamos escalas (SHIFT y F3 (V-WIN)):



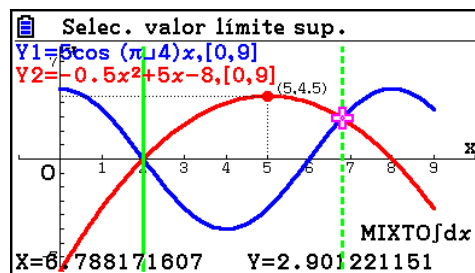
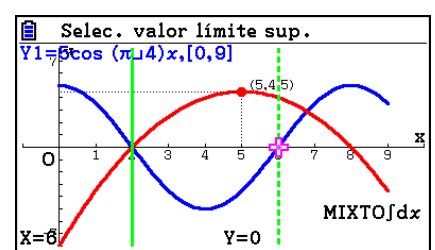
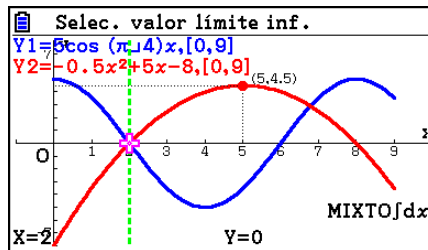
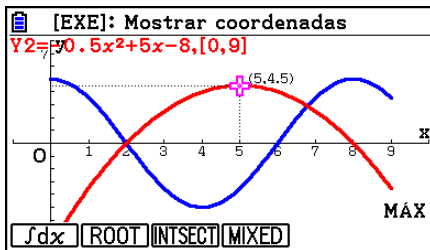
- b) Calculamos lo que piden a partir de la representación y con los datos que podemos sacar de la calculadora gráfica:

- i) $x=2$
 - ii) $T=8$
 - iii) $A=5$
- c) i) $x=2$ y $x=8$
 ii) $x=5$
- d) $R = \int_a^b (g(x) - f(x)) dx$. Hay que hallar los puntos de intersección de las dos gráficas a y b. Pero todo lo podemos calcular con la calculadora gráfica:

Tecleamos SHIFT, F5 (G-SOLVE), F6 (la flecha hacia la derecha), y aparecen las siguientes opciones, escogemos F3 (la integral),

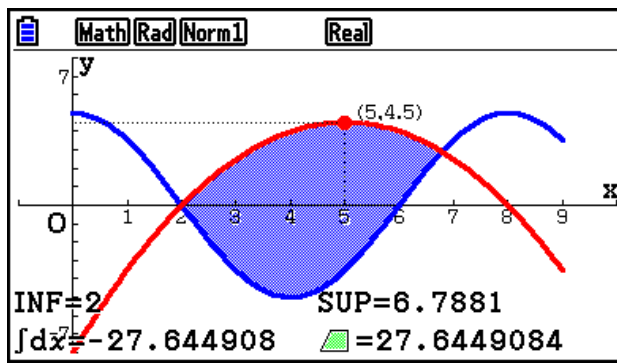


y aparece un nuevo menú, escogemos F4(MIXED), y escogemos los valores extremos para el cálculo de la integral, no va dando opciones, cuando tengamos la primera, tecleamos EXE para seleccionarla, movemos el cursor hacia la derecha y va dando más opciones, cuando tengamos el extremo superior de la integral, tecleamos EXE para seleccionarla también:



El anterior no se selecciona, seguimos con el cursor:

Se selecciona, y ejecutamos:



R= 27.6449

Los puntos de intersección de las dos gráficas, están en $x=2$ y en $x=6.7881$