Módulo de Revisión Anual

INSTITUTO SANTA CECILIA
HERMANAS DEL HUERTO

Matemática

6° año "A" y "C"

Función Homográfica

1) Hallar las ecuaciones de las asíntotas verticales y horizontales de las siguientes funciones homográficas.

a) $f(x) = -\frac{14+6x}{3-x}$ f) $f(x) = \frac{2x}{2x+\frac{1}{2}}$

b) $f(x) = \frac{x-2}{2x+4}$ g) $f(x) = \frac{x-5}{4-2x}$

c) $f(x) = \frac{12-4x}{2-3x}$ h) $f(x) = \frac{2+3x}{-x+3}$

d) $f(x) = \frac{-5x}{x+1}$ i) $f(x) = \frac{2x+4}{3x-3}$

e) $f(x) = \frac{x}{2x+2}$ j) $f(x) = \frac{x+2}{x}$

2) Hallar los puntos en el que las siguientes funciones tienen intersecciones con los ejes de abscisas y ordenadas.

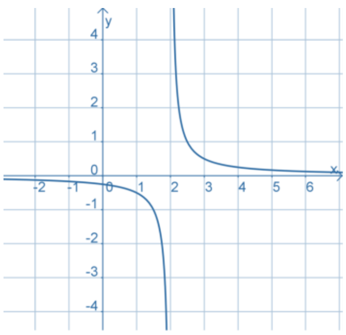
a) $f(x) = \frac{x+2}{-x+3}$ b) $f(x) = \frac{8x-2}{4x+3}$ c) $f(x) = \frac{2x}{x+5}$

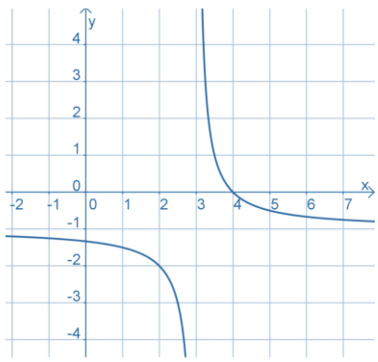
d) $f(x) = \frac{6x+1}{1-2x}$ e) $f(x) = \frac{2+3x}{-x+3}$ f) $f(x) = \frac{-5x}{x+1}$

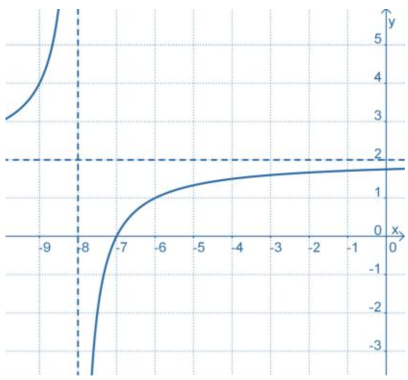
3) Graficar las siguientes funciones homográficas. Luego, de cada una de ellas indicar: dominio, imagen, raíces, ordenada al origen, conjuntos de positividad y negatividad, intervalos de crecimiento y decrecimiento, ecuaciones de sus asíntotas.

$a) f(x) = \frac{x+1}{4-x}$ $b) f(x) = \frac{x-3}{2+x}$ $c)\ f(x) = \frac{2-2x}{x-3}$

4) Para cada uno de los siguientes gráficos, indicar dominio, imagen, raíces y ordenada al origen, conjuntos de positividad y negatividad, intervalos de crecimiento y decrecimiento, ecuaciones de las rectas asíntotas.







5) Construir la ecuación de una función homográfica que cumpla las siguientes condiciones:
   a) Cuyo dominio sea $R - \{-2\}$
   b) Cuyo dominio sea $R - \{1\}$ y corte al eje x en 3
   c) Corte al eje x en -5 y al eje y en 2

d) Cuyo dominio sea $R - \{-2\}$ y su raíz esté en $x = -\frac{1}{5}$
e) Atraviese al eje x en el valor 0 y su asíntota horizontal este en y = -3
f) Tenga asíntota vertical en 2 y horizontal en y = - 5
g) Su dominio sea $R - \{-3\}$ y tenga una asíntota horizontal de ecuación y = 3
h) Dominio $R - \{1\}$ y una asíntota horizontal de ecuación y = 1
i) El dominio sea $R - \{0\}$ y tenga una asíntota en y = 3
j) Dominio igual a $R - \{4\}$ y asíntota en y = 0

6) Luis tiene una lupa. El aumento (cociente entre el tamaño del objeto aumentado y el tamaño real) producido por ella está dado por la expresión $f(d) = \frac{-5}{d-5}$, donde d es la distancia de la lupa a la que se pone el objeto, medida en decímetros.
   a) ¿A qué distancia del objeto debe colocar la lupa para que se vea en tamaño real?
   b) ¿A qué distancia del objeto debe ubicar la lupa para que su tamaño sea mayor que el real?
7) Se tienen rectángulos de $150cm^2$ de superficie. Hallar la función que exprese el ancho de estos rectángulos en función del largo.
   a) Para 25 cm de largo, ¿Cuál será su ancho?
   b) Graficar la función hallada.

Trigonometría

1) Expresar en el sistema circular los siguientes ángulos:

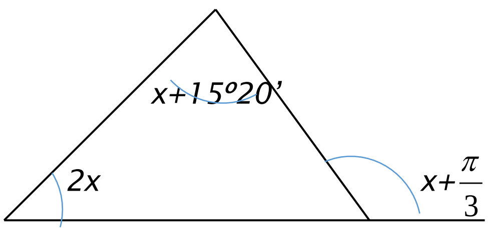
a) 30º b) 45º c) 120º d)270º

e) 35º40′ f)97º 25′ g)46º20′ 30′′ h)75º

2) Expresar en el sistema sexagesimal los siguientes ángulos.

a) $\frac{3}{5}\pi$ b) $\frac{3}{4}\pi$ c) $\frac{4}{3}\pi$ d) $\frac{7}{4}\pi$ e) 3,6 r

3) Calcula la longitud de un arco de circunferencia correspondiente a un ángulo central de 72º (pasarlo a radianes) y cuyo radio mide 8 cm.
4) Calcula la longitud del radio de una circunferencia tal que un arco de 60º (pasarlo a radianes) tiene una longitud de 6 cm.
5) Calcular los ángulos interiores y exteriores del triángulo



6) Coloca V o F , justificar en cada caso:

a) $1560^0 \in C_{120^0}$

b) $440^0 \in C_{260^0}$

c) $\frac{\pi}{2}$ y $\frac{\pi}{7}$ son congruentes

d) $C_{\frac{\pi}{4}} = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z \right\}$

7) Representar en la circunferencia trigonométrica un ángulo de 390° y trazar los segmentos asociados al seno, coseno y a la tangente de dicho ángulo.

8) En una circunferencia trigonométrica representar dos ángulos $\alpha\ y\ \beta$ tal de $sen\alpha = sen\,\beta = 0{,}25$.

9) Analizar las afirmaciones e indicar si son verdaderas o falsas.

   a) La función $f(x) = sen\,x$ es creciente en $\left[-3\pi, -\frac{5}{2}\pi\right]$

   b) La función $f(x) = \cos x$ tiene exactamente un cero en $[2\pi, 3\pi]$

   c) La función $f(x) = tgx$ es decreciente en $\left(-\frac{\pi}{2}, 0\right)$

   d) Para $x = \frac{\pi}{4}$ se cumple que senx= cosx

   e) No existe ningún valor de x para el cual sex=1,85.

10) Graficar la función $f(x) = 5.sen\,(2x - \pi)$ para $x \in [-\pi, 2\pi]$

11) Graficar la función $f(x) = 2\cos(x - \frac{\pi}{6})$ para $x \in \left[-\frac{1}{3}\pi, \frac{13}{6}\pi\right]$

12) Sabiendo que α pertenece al 3er cuadrante y que $\cos\alpha = \frac{-\sqrt{3}}{2}$, calcular el resto de las funciones trigonométricas.

13) Calcula la $\mathrm{tg}\alpha$, sabiendo que $\alpha \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ y $\mathrm{sen}\,\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

14) Sabiendo que $tg\alpha = \frac{3}{2}$ y que $\alpha\epsilon \left[\frac{3}{2}\pi, 2\pi\right]$, hallar el valor de $y = (1 - cos\alpha).\left(1 + \frac{1}{sen\alpha}\right)$

15) Sabiendo que $\mathrm{sen}\,\alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$, $\cos\beta \frac{\sqrt{15}}{4}$ y que $\alpha\ y\ \beta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, calcular el sen($\alpha + \beta$).

16) Sabiendo que $\mathrm{sen}\,\alpha = \frac{4}{5}$ y $\alpha \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ calcular el $\mathrm{sen}(2\alpha)$, $\cos(2\alpha)$ y tg (2α)

17) Verificar las siguientes identidades

$a)\sec x.(1-sen^2x)=\cos x$

$b)\dfrac{tgx-senx}{sen^3x}=\dfrac{\sec x}{1+\cos x}$

$c)\dfrac{1}{1+senx}+\dfrac{1}{1-senx}=2\sec^2 x$

$d)\sec x+tgx=\dfrac{\cos x}{1-senx}$

$e)1+sen\alpha.tg\alpha=\dfrac{sen\alpha+\cot g\alpha}{\cot g\alpha}$

$f)tg\alpha+\cot g\alpha=\dfrac{1}{sen\alpha.\cos\alpha}$

$g)\dfrac{(1-\cos\alpha).(1+\cos\alpha)}{\cos\alpha}=\sec\alpha-\cos\alpha$

18) Resolver las ecuaciones trigonométricas en $[0,2\pi)$

$a)2senx=\sqrt{2}$

$b)2\cos x+1=0$

$c)2senx\cot gx-1=0$

$d)\cos x=\sqrt{3}senx$

19) Determinar los valores de x, positivos y menor a un giro , que satisfacen

a) $(tgx-1).(tgx+3)=2tgx$
b) $sen^2x-cos^2x=\frac{1}{2}$

20) Resolver el sistema sabiendo que x e y son ángulos que pertenecen al primer cuadrante.

$$\begin{cases} senx-cosy=0 \\ senx+cosy=1 \end{cases}$$

Números complejos

1) Sabiendo que z_1=-1+5i $z_2=2+3i$ $z_3=1-2i$ calcular:

a) $z_1^2+\frac{z_2}{z_3}-z_1$=

b) $\overline{(z_1-z_2):\bar{z}_1}$ =

c) $(z_2.z_1)+\frac{z_3}{z_1}=$

d)$\frac{z_1}{z_3}.(z_3-\bar{z}_2)=$

e)$(z_2-\bar{z}_3).z_1+z_2$=

f)$\frac{z_2}{z_1}$=

2) Colocar V o F. Justificar

a) Si z=- 3+ 4i entonces $\bar{z}=3-4i$ y –z = - 3 - 4i
b) $(i^7)^3:i^8.i^7$ =0
c) $(2i)^3.i^{150}.i^{253}$ =-8i
d) $(i^7)^{20}.(i^5)^3$ =-i
e) $i^3+i^5-i^7=i^0$
f) $i^{10}+i^{100}-i^{1000}=1$

3) Verificar que la unidad imaginaria i es solución de la ecuación $z^2-i.z=0$

4) Representar gráficamente $z=3-4i$, el opuesto y el conjugado en un mismo sistema cartesiano y hallar el módulo de cada uno.

5) Hallar el valor de x para que el producto $(3+2i).(6+xi)$ sea:

a) Imaginario puro.
b) Real

6) Calcular x e y de modo que satisfagan las siguientes igualdades:

a) $3x - 2yi = 6i$

b) $\frac{x}{2} + \frac{2}{3}yi = 1 - 2i$

c) $\frac{x+2i}{1-i} + yi = 1 - 2i$

7) La suma de dos números conjugados es 18 y la diferencia es 4i. ¿Cuáles son dichos números?

8) Resolver la ecuación $x^2 - 2x + 17 = 0$ ¿Cómo son entre sí sus raíces?

9) Calcular el valor de a para que (2+i).(a+i) sea un número real.

10) Determinar un número complejo tal que su cuadrado sea igual a su conjugado.

11) Hallar una ecuación de segundo grado cuyas raíces sean $x_1 = 1 - 3i$ y su conjugado.

12) Calcular el módulo de $\frac{(2-3i)-(3+2i)}{(3+2i)-(2+i)}$

13) Expresar en forma polar el número $z_1 = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$ y $z_2 = -2 - 2i$

Límites, Continuidad y Asíntotas

1) Graficar las siguientes funciones y determinar, si existe, el valor del límite para x=3

a) $f(x) = x^2 + 3$

b) $f(x) = \begin{cases} x - 1 \; si \; x < 3 \\ x^2 - 9 \; si \; x \geq 3 \end{cases}$

c) $f(x) = \begin{cases} x + 1 \; si \; x > 3 \\ -2 \; si \; x = 3 \\ 2x - 2 \; si \; x < 3 \end{cases}$

2) Dibujar, en cada caso, una función que verifique

a) $\lim_{x \to 1^+} f(x) = 2$, $\lim_{x \to 1^-} f(x) = -2 \; y \; f(1) = 2$

b) $\lim_{x \to 3^+} f(x) = 2$, $\lim_{x \to 3^-} f(x) = 2 \; y \; f(3) = -2$

c) $\lim_{x \to 2^+} f(x) = 1$, $\lim_{x \to 2^-} f(x) = 1 \; y \; f(2) = 1$

d) $\nexists \lim_{x \to 1} f(x) \; y \; f(1) = 4$

e) $\lim_{x \to 1} f(x) = 5$, $\lim_{x \to -2} f(x) = 2 \; y \; f(0) = 4$

3) Graficar la función y calcular, si existen, los límites pedidos

$$f(x) = \begin{cases} 3 - x \; si \; x \leq 2 \\ x \; si \; 2 < x < 5 \\ x + 1 \; si \; x \geq 5 \end{cases}$$

$\lim_{x \to 2^-} f(x) =$ $\lim_{x \to 2^+} f(x) =$ $\lim_{x \to 2} f(x) =$

$\lim_{x \to 5^-} f(x) =$ $\lim_{x \to 5^+} f(x) =$ $\lim_{x \to 5} f(x) =$

$\lim_{x \to 0^-} f(x) =$ $\lim_{x \to 0^+} f(x) =$ $\lim_{x \to 0} f(x) =$

4) Calcular los siguientes límites

a) $\lim_{x \to \pi} \left(2\pi x^2 - \frac{1}{2}x^3\right) =$

b) $\lim_{x\to 0} \sqrt{2x+1} =$

c) $\lim_{x\to 1} \frac{3x-4}{x^2} =$

d) $\lim_{x\to 10} \left(1-\frac{6}{x}\right) =$

e) $\lim_{x\to \pi} \frac{cos^2(2x)-sen^2(2x)}{tgx+4} =$

5) Sabiendo que $\lim_{x\to 1} f(x) = a$ y $\lim_{x\to 1} g(x) = b$ $(b \neq 0)$ indicar el valor de cada límite

a) $\lim_{x\to 1} \frac{3.f(x)}{g(x)} =$ b) $\lim_{x\to 1} \frac{g(x).f(x)}{3} =$ c) $\lim_{x\to 1} \frac{f(x)+5}{g(x)} =$ d) $\lim_{x\to 1} [2+f(x)+g(x)] =$

6) Hallar una expresión para B(x) de modo que exista el $\lim_{x\to 1} f(x)$ en las siguientes funciones

a)$f(x) = \begin{cases} B(x)\ si\ x \leq 1 \\ x+3\ si\ x > 1 \end{cases}$ b))$f(x) = \begin{cases} B(x)\ \ si\ x \leq 1 \\ x^2+2\ si\ x > 1 \end{cases}$

7) Observar la gráfica y calcular los límites

$\lim_{x\to 3^-} f(x) =$ $\lim_{x\to 3^+} f(x) =$ $\lim_{x\to 3} f(x) =$ $f(3) =$

$\lim_{x\to -1^-} f(x) =$ $\lim_{x\to -1^+} f(x) =$ $\lim_{x\to -1} f(x) =$ $f(-1) =$

$\lim_{x\to 0^-} f(x) =$ $\lim_{x\to 0^+} f(x) =$ $\lim_{x\to 0} f(x) =$ $f(0) =$

8) Calcular los límites

$a)\ \lim_{x\to 0} \frac{3}{x} =$ $b)\ \lim_{x\to 0} \frac{3}{x^3} =$ $c)\ \lim_{x\to 2} \frac{x+1}{2x-4} =$ $d)\ \lim_{x\to 3} \frac{x+1}{x-3} =$

$e)\ \lim_{x\to 0} \frac{1}{x+x^2} =$ $f)\ \lim_{x\to 0} \frac{1}{x^4+x^2} =$ $g)\ \lim_{x\to 2} \frac{3}{(x-2)^2} =$ $h)\ \lim_{x\to 3} \frac{x}{\sqrt{1+x^2}-1} =$

9) Calcular, si existen, $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ y $\lim_{x\to -\infty} f(x)$

a)$f(x) = x$ b) $f(x) = x^2$ c)$f(x) = \sqrt{9-x^2}$ d)$f(x) = \sqrt{x^3+1}$

e)$f(x) = \frac{1}{x}$ f)$f(x) = 2^x$ g)$f(x) = 3x^3$ h)$f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

10) Graficar las siguientes funciones y calcular $\lim_{x\to +\infty} f(x)\ y\ \lim_{x\to -\infty} f(x)$

a) $f(x) = -x^2+5x+6$

b) $f(x) = 3^{x+2}$

c) $f(x) = 2^{x} - 2$

11) Hallar los siguientes límites

a) $\lim\limits_{x \to -\infty} 2x - 5x^3 =$

b) $\lim\limits_{x \to -\infty} \sqrt{x^3 - 3x^2} =$

c) $\lim\limits_{x \to -\infty} 5^{2x} =$

12) Salvar la indeterminada y calcular.

a) $\lim\limits_{x \to 3} \frac{x-3}{x^2-9} =$ b) $\lim\limits_{x \to 1} \frac{4x^2-3x-1}{x^2-1} =$ c) $\lim\limits_{x \to -1} \frac{x^2-1}{x^3-3x-2} =$

d) $\lim\limits_{x \to -1} \frac{x^2-1}{x^2+3x+2} =$ e) $\lim\limits_{x \to 2} \frac{x^2-2x}{x^2-4x+4} =$ f) $\lim\limits_{x \to 1} \left(\frac{1}{1-x} - \frac{3}{1-x^3}\right) =$

g) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{x}$ h) $\lim\limits_{x \to 2} \frac{\sqrt{5x-6}-2}{x-\sqrt{6-x}}$ i) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x} =$

j) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{3x^2+2x+1}{x+3} =$ k) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{4}{x^2-9} =$ l) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{x^2-5x+1}{3x^2+7} =$

13) Calcular, si existen, los siguientes límites

a) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{sen\ 5x}{x} =$ b) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{x}{senx} =$ c) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{10x}{sen5x} =$

d) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{sen\ 6x}{tg2x} =$ e) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{sen^2(\frac{x}{3})}{x^2} =$ f) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{1-cosx}{x} =$

14) Calcular los siguientes límites aplicando la regla del número e.

$a)$ $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 + \frac{1}{5x}\right)^x$ $b)$ $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 + \frac{7}{x}\right)^x$ $c)$ $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 + \frac{2}{5x}\right)^x$

$d)$ $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{3x}$ $e)$ $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 - \frac{1}{3x}\right)^{6x}$ $f)$ $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 - \frac{6}{7x}\right)^{14x}$

g) $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 - \frac{4}{x-3}\right)^{3x} =$ h) $\lim\limits_{x \to \infty} \left(\frac{2+3x^2}{3x^2-1}\right)^{1-x^2} =$

15) Analizar la continuidad de la función en los puntos indicados.

a) $f(x) = \frac{x^2-3x+2}{x-1}$ $en\ x_0 = 1$ b) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & si\ x \leq 3 \\ x + 4 & si\ x > 3 \end{cases}$ $en\ x_0 = 3$

16) Hallar el valor de a para que la función sea continua en x=a

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + a & si\ x > a \\ x^2 - 3ax - 1 & si\ x \leq a \end{cases}$$

17) Dibujar la gráfica de una función que cumpla todas las siguientes condiciones:

a) Dominio de f sea [0,6] $b) f(0) = f(2) = f(4) = f(6) = 2$

c) f continua excepto para x=2 d) $\lim_{x\to 2^-} f(x) = 1 \ y \ \lim_{x\to 5^+} f(x) = 3$

18) Hallar las ecuaciones de las rectas asíntotas de

a)$f(x) = \frac{x^2+3}{x^2-9}$ b)$f(x) = \frac{x^3}{4+x^2}$ c)$f(x) = \frac{2x^2+4}{x^3-x^2}$

Derivadas

1) Calcular la derivada de las siguientes funciones, en los puntos indicados:

   a)$f(x) = \frac{1}{2}x^2$ en $x_o = \frac{3}{2}$

   b) $f(x) = 2x - x^3 + x^4 \quad en \ x_0 = -\frac{1}{2}$

2) Calcular la pendiente y la inclinación de la tangente a cada una de las siguientes parábolas en el punto de abscisa x=2. Representar gráficamente.

   a)$f(x) = -2x^2 + 4x$

   b)$f(x) = x^2 + x + \frac{1}{4}$

3) Dadas las siguientes funciones, determinar su función derivada.

   a)$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4$ b)$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}x^4$

   c)$f(x) = -3x^5 + \frac{3}{4}x^4 - \sqrt{x} + cosx$ d)$f(x) = \frac{2x^6+6x^4-7x^3}{x^8}$

   e)$f(x) = \frac{e^x}{x+e^x}$ f)$f(x) = e^x + senx$

4) Dada $f(x) = 2x - \frac{1}{2}x^2$, hallar las ecuaciones de las rectas tangente y normal a la curva en $x_0 = 3$. Graficar

5) Hallar el punto de la curva $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x$ en el cual la inclinación de la tangente es de 45°.

6) Hallar la ecuación de la recta R que pasa por el origen de coordenadas y es perpendicular a T, siendo T la tangente a $f(x) = x^3 + 2$ en $x_0 = -1$

7) Calcular las derivadas de las siguientes funciones

   a)$f(x) = \ln(2x + 1)$ b)$f(x) = 5. e^{x^2+3x}$ c)$f(x) = senx. cos2x$

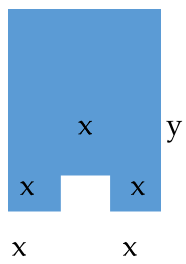
   d)$f(x) = sen(4x^3 + 9x^2)$ e)$f(x) = \sqrt[3]{5x^2 + 2x}$ f)$f(x) = ln^4(lnx)$

8) Efectuar el estudio completo de las siguientes funciones. Graficar

   a)$f(x) = x^4 - 2x^2$-8 b)$f(x) = -x^3 + 3x^2$+9x-5

9) Considerar todos los pares de números positivos cuya suma es 16.¿Para cuáles de esos números la suma de sus cuadrados es mínima?

10) Hallar el área máxima de cada figura sabiendo que su perímetro es 80 cm.



Integrales

1) Calcular las integrales.

a) $\int \frac{2}{x}\, dx =$

b) $\int (2^x - x)\, dx =$

c) $\int \left(\frac{3\, senx}{2} - 2\right)\, dx =$

d) $\int \frac{\sqrt{x}}{x}\, dx =$

e) $\int (4\cos x - 4)\ dx =$

f) $\int (x^2 + 3x)\, dx =$

g) $\int \left(\frac{3}{2}x^5 + \frac{5}{x}\right)\, dx =$

h) $\int (sec^2 x + senx)\, dx =$

i) $\int \frac{-2x+5}{x-1}\, dx =$ Sugerencia: $\frac{P(x)}{Q(x)} = C(x) + \frac{R(x)}{Q(x)}$

j) $\int \frac{4x^2-2x}{2x+1}\, dx =$

2) Resolver por sustitución las siguientes integrales

a) $\int \frac{1}{x+2}\, dx =$

b) $\int (2x+1)^{30} dx =$

c) $\int sen\, 5x\, dx =$

d) $\int e^{\frac{1}{2}x}\, dx =$

e) $\int \frac{2}{x-1}\, dx =$

f) $\int \sqrt{x^3 - 1}\ x^2\, dx =$

g) $\int \sqrt[3]{2x-3}\ dx =$

h) $\int senx . cosx\, dx =$

3) Resolver integrando por partes

a) $\int \ln x \,.\, x^{\frac{1}{2}}\, dx =$

b) $\int x^2 . e^x\, dx =$

c) $\int (x^4 - 1)\ln x\ dx =$

d) $\int e^x\ senx\, dx$

e) $\int x\sqrt{1-x}\, dx$ Sugerencia: resolver por sustitución $\int \sqrt{1-x}$

4) Calcular las integrales definidas, aplicando la Regla de Barrow.

a) $\int_1^2 3x^2\, dx =$

b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x\, dx =$

c) $\int_0^3 -2x^2\, dx =$

d) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} sen\, x\, dx =$

e) $\int_0^1 x^2 - x\, dx =$

f) $\int_{-1}^1 \sqrt[3]{x^2}\, dx =$

g) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} sec^2\, x\, dx =$

h) $\int_{-1}^3 x^3 - 2x + 4\ \ dx =$

5) Calcular el área determinada por la curva de función $f(x) = -x^2 - 1$ y el eje "x" en el intervalo $[-2,1]$.

6) Calcular el área determinada por la curva de función $f(x) = e^x - 1$ y el eje "x" en el intervalo $[-3,2]$.

7) Calcular el área determinada por la curva de función $f(x) = \cos x$ y el eje "x" en el intervalo $[0, \pi]$.

8) Calcular en área encerrada por :

a) $y = -x^2 - 1\ \ e\ \ y = -3$

b) $y = \cos x \quad e\ \ y = sen\, x$ en el intervalo $\left[\frac{\pi}{4}, \pi\right]$

9) Calcular el área del polígono determinado por la recta $y = 2x + 1$, el eje x, y la recta x=3.

10) Calcular en área limitada por :

a) $y = 2^x$, el eje x y las rectas x=-1 y x=2

b) $y = x + 5$, $y = -\frac{1}{2}x - 1$, la recta x=-2 y el eje y.

c) $y = \frac{2}{3}x + 1$, $y = -\frac{1}{2}x + 1$ y la recta x=3.

d) $y = x^2 - x$ y la recta que pasa por los puntos (1,2) y (-3,-6).