



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO
Virtud – orientación y ciencia



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Fecha: Noviembre de 2016

Actividades complementarias de superación - ACES

Grado:
Undécimo

Área: Matemáticas

Docente(s):
Jhony Giraldo

Indicadores de desempeño:

Primer periodo:

1. Reconocimiento de los intervalos como un conjunto infinito de números reales y resolución de operaciones entre ellos.
2. Resolución de inecuaciones y solución con notación de intervalo.

Segundo periodo:

3. Identificación, gráfica y analíticamente, de diferentes funciones.
4. Determinación, analítica y gráficamente, del dominio y del rango de una función.
5. Hallar las asíntotas horizontales y verticales que una función pueda tener.
6. Graficar una función a partir de su fórmula, con herramientas del cálculo.

Tercer periodo:

7. Comprensión de las características, las propiedades y la definición de los límites.
8. Evaluación del límite de diferentes funciones utilizando las diferentes propiedades.
9. Verificación, gráfica y analíticamente, de la continuidad de una función en un punto.
10. Resolución de ejercicios que involucran límites y continuidad.

Cuarto periodo:

11. Utilización de las funciones como modelos para resolver problemas de aplicación en distintos contextos.
12. Cálculo de derivadas de funciones aplicando reglas y técnicas de derivación.
13. Graficar funciones utilizando los criterios apropiados de límites y derivadas.
14. Aplicación del concepto de derivada para resolver problemas sencillos en diferentes contextos.

Instrucciones:

- Para realizar unas buenas ACES usted debe tener conocimientos claros sobre operaciones con racionales, factorización y ecuaciones.
- Repasar los conceptos vistos en cada periodo, a recuperar, y observar la secuencia en la realización de los ejercicios (no aprender de memoria sino analizarlos).
- Crear un horario de estudio para resolver las actividades del área (No dejarla para el último momento).

Asesoría:

Para la asesoría cada estudiante debe traer gran parte de la recuperación resuelta, a partir de la cual se aclararán dudas al respecto y se darán a conocer las pautas para la presentación de la sustentación. Durante el tiempo asignado para la asesoría todos los estudiantes, sin excepción, estarán resolviendo lo faltante de la actividad o repasando los ejercicios ya hechos.

Actividad:

Primer periodo:

1. Teniendo en cuenta los intervalos $A = (-\infty, 3]$, $B = (-\infty, 4)$ y $C = (3, \infty)$, encuentre:
 $A \cup B$, $A \cap C$, $(A \cup C) \cap B$, $(A \cap B) \cup (C \cap A)$

2. Resolver las siguientes inecuaciones:

a. $6\left(\frac{X+1}{8} - \frac{2X-3}{16}\right) > 3\left(\frac{3X}{4} - \frac{1}{4}\right) - \frac{3}{8}(3X-2)$

b. $\frac{3X+1}{7} - \frac{2X-4}{3} \geq \frac{-5X-4}{14} + \frac{7X}{6}$

c. $X^4 + 12X^3 - 64x^2 > 0$

d. $\frac{x^2-1}{x^2-4} \leq 0$

Segundo periodo:

Realizar las gráficas de las siguientes funciones hallando dominio, rango, interceptos, asíntotas (para las racionales) y vértice (para las cuadráticas).

1. $Y = 7x^2 + 21x - 28$

2. $Y = -x^2 + 4x - 7$

3. $Y = x^2 - 4$

4. $Y = -x^2 - 6x - 8$

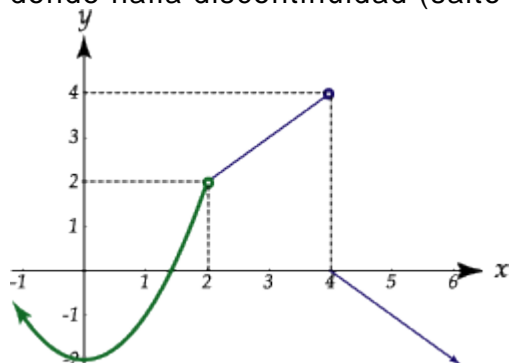
5. $y = \frac{4x+3}{3x+5}$

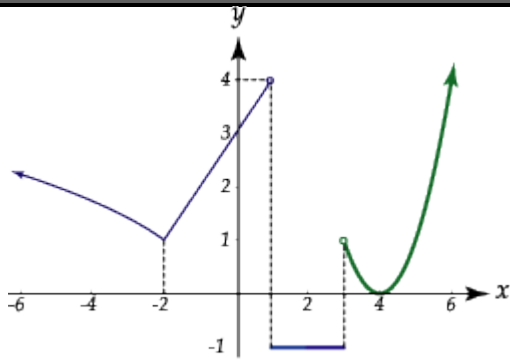
6. $y = \frac{x+3}{x-3}$

7. $y = \frac{-2x+5}{3x-2}$

Tercer periodo:

1. En cada una de las siguientes gráficas hallar los límites laterales y el límite respectivo, donde halla discontinuidad (salto o hueco).





2. Resolver los siguientes límites:

a. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$

b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{x^3 - 8}$

c. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 1}{x^2 + 1}$

d. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x+1} - 3}{x - 8}$

e. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$

f. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 1}{4x^2 + 1}$

3. Con base en la gráfica responder las siguientes preguntas:

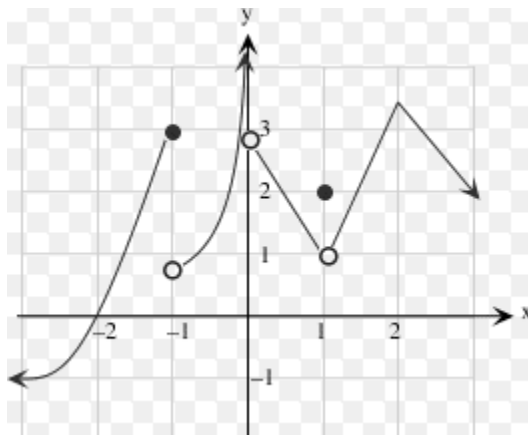
a. $f(-1) =$

b. $f(0) =$

c. $f(1) =$

d. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$

e. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$



f. En los valores de $x = -1$, $x = 0$ y $x = 1$ diga si la función es continua o discontinua, de qué tipo y redefina si se puede. (Explique lo mejor que pueda).

Cuarto periodo:

1. Resolver las siguientes derivadas:

a. $y = 1 + x - x^2$

b. $y = (4x^2 - 7x + 5)(3x^4 - 7x^2 - 1)$

c. $y = (-3x^2 + 5x + 2)(3x^3 - x^2 + 10)$

d. $y = \frac{2x-8}{4x-3}$

2. Resolver los siguientes problemas:

a. Se quiere cercar un terreno sobre la carretera principal de un pueblo para guardar vehículos. Si se dispone de alambre suficiente para construir una valla de forma rectangular de 4000 metros, excluyendo el lado sobre la carretera principal, halle las dimensiones del parqueadero para que la valla cubra el área máxima posible.

b. Un cuerpo lanzado verticalmente hacia arriba obedece a la ley

$$y = f(t) = 256t - 32t^2 \text{ (y en pies, t en segundos).}$$

I. ¿Cuál es la velocidad a los 2 segundos de lanzado?

II. ¿En qué instante alcanza su altura máxima?

3. Dada las funciones a continuación, se debe encontrar en ellas, puntos máximos, mínimos, de inflexión y de corte con los ejes, intervalos de crecimiento, decrecimiento, concavidad y graficar:

a. $f(x) = x^3 - 3x$

b. $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 2$

Valoración: Verificación de los objetivos de aprendizaje propuesto. Contempla un:

- Hacer 30% (realización y presentación del taller según los criterios determinados por el docente)
- Saber 60% (Sustentación – El estudiante debe demostrar los conocimientos adquiridos)
- Ser 10% (actitud del estudiante en el proceso. Puntualidad, asistencia, compromiso entre otros)