|  |  |
| --- | --- |
| **Nivel De Exigencia** **60%**Liceo Elvira Sánchez de GarcésLa Punta**Unidad:** Funciones.**Fecha:** 28/ 04/ 2021**Fecha de entrega: 15 de Mayo del 2021.** | GUIA N°3 DE MATEMATICA ( 3° Y 4° MEDIOS ) |
| ASIGNATURA: LIMITES, DERIVADAS E INTEGRALES  |
| **Nombre alumno(a):** |  |
| **Puntaje Ideal:****54 Puntos** | **Puntaje estudiante:** | **NOTA:** |
| **Prof.** Mario L. Cisterna Bahamonde | **Objetivo De Aprendizaje:** Resolver problemas asociados a dominio y recorrido de funciones reales en diversos contextos. |

|  |
| --- |
| **RECUERDA QUE:** Conceptos, propiedades y procedimientos con respecto al estudio de las funciones reales en diverso contextos que debes saber.**DOMINIO Y RECORRIDO DE UNA FUNCION REAL**► **Dominio** de una función real. **Guíate por el ejemplo resuelto**: Sea $f\left(x\right)=\frac{ 3x }{x + 1}$Calcula el dominio de la función f ( Dom f )  Para el **Dom f**, debemos analizar las siguientes condiciones o procedimientos:**P1)** Verificar las restricciones que tiene la variable independiente **x** en la función f . Es decir, para que valores de **x** la función f es indeterminada o no existe en el conjunto de los números reales ($ R$ ) **P2)** La función f es una expresión racional. Esto nos indica que en el numerador la variable x puede tomar cualquier valor real. El problema lo tenemos en el denominador ya que no puede ser cero y esto nos conduce a una indeterminación. $$x+1\ne 0$$$$x\ne 0-1$$ $x\ne -1 $ Dom f =$ \left\{x\in R / x\ne -1\right\}$$ $Dom f =$ R-\left\{-1\right\}$ Dom f =$ \left]-\infty , -1\right[∪\left]-1, +\infty \right[$► **Recorrido** de una función real. **Guíate por el ejemplo resuelto**: Sea $f\left(x\right)=\frac{ 3x }{x + 1}$Calcula el recorrido de la función f ( Rec f )  Para el **Rec f**, debemos analizar las siguientes condiciones o procedimientos:**P1)** Una forma de obtener el **Rec f** es despejar, en la expresión algebraica de la función, la **variable independiente (x)** “ en función “ de la **variable dependiente (y).** Y luego, evaluar para qué valores reales está definida esta expresión. **P2)** Verificar las restricciones que tiene la variable dependiente **y** en la expresión resultante(al despejar **x** en función de **y**). Es decir, para que valores de **y** la función resultante f es indeterminada o no existe en el conjunto de los números reales ($ R$ ) **P3)** La función resultante de f es una expresión racional. Esto nos indica que en el numerador la variable y puede tomar cualquier valor real. El problema lo tenemos en el denominador ya que no puede ser cero y esto nos conduce a una indeterminación. $f\left(x\right)=\frac{ 3x }{x + 1}$$$ y=\frac{ 3x }{x + 1}$$$y∙\left(x+1\right)=3x$  $$y∙x+y=3x$$$$y∙x-3x=-y$$$$x∙\left(y-3\right)=-y$$$x=\frac{-y}{\left(y-3\right)}$ función resultante de f$$y-3 \ne 0$$$y\ne 0+3$  $y\ne 3 $ Rec f =$ \left\{y\in R / y\ne 3\right\}$ Rec f = $R-\left\{3\right\}$ Rec f =$ \left]-\infty , 3\right[∪\left]3, +\infty \right[$ |

1. Determina el **dominio** de cada función rea l.( 3 Puntos c/u.)

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** $f\left(x\right)=3x-7$ | **d)** $f\left(x\right)=\sqrt{x-4}$ |
| **b)** $f\left(x\right)=x^{2}+9$ | **e)** $f\left(x\right)=\sqrt{x^{2}-4}$ |
| **c)** $f\left(x\right)=\frac{x}{x + 1}$ | **f)** $f\left(x\right)=\frac{4x}{ x^{2} + 2 }$ |

1. **II)**  Determine el **recorrido** de cada función real. .( 6 Puntos c/u.)

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** $f\left(x\right)=3x-7$ | **d)** $f\left(x\right)=\sqrt{x-4}$ |
| **b)** $f\left(x\right)=x^{2}+9$ | **e)** $f\left(x\right)=\sqrt{x^{2}-4}$ |
| **c)** $f\left(x\right)=\frac{x}{x + 1}$ | **f)** $f\left(x\right)=\frac{4x}{ x^{2} + 2 }$ |