

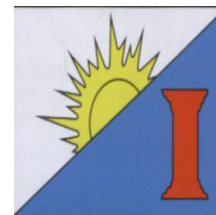


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Presentación de taller escrito desarrollando mostrando los procesos de solución.
2. Sustentación del taller solucionado. (Sustentación de ejercicios en el tablero)
3. Evaluación escrita.

Nota: a cada uno de los anteriores criterios se le dará una las cuales se promedian para una nota final.

INTERVALOS-INECUACIONES.

1. Traduzca cada conjunto en forma de intervalos y represéntalo (cada uno) en la recta.
 - A) $\{x \in R / -3 < x \leq 4\}$
 - B) $\{x \in R / 2 < x < 7\}$
 - C) $\{x \in R / 0 \leq x \leq 3\}$
 - D) $\{x \in R / x < 7\}$
 - E) $\{x \in R / x \geq 1\}$
 - F) $\{x \in R / x \leq 2\}$
2. Solucionar cada inecuación mostrando los procesos de solución, representa la solución en forma de intervalos y en la recta numérica.
 - A) $2x + 4 > 14$
 - B) $3x - 10 \leq 2x - 8$
 - C) $3(x + 2) < 5x - 3$
 - D) $x^2 + 4x + 3 > 0$
3. Situaciones problema para aplicar inecuaciones.
 - A) Las edades de 2 hermanos difieren en 6 años. ¿Cuáles pueden ser sus edades si su suma es menor que 20?
 - B) Dos números que sumando dan menor que 18, uno de ellos es el triple del otro. Cuál es el conjunto de valores enteros.
 - C) Halla dos números cuya suma es 8 sabiendo que el primero es menor que el doble del segundo.
 - D) Halla los posibles valores del precio de un litro de vino, sabiendo que el triple más 14 es menor que 200, y que el doble del mismo más 6 es mayor que 100.
 - E) En una caja hay tornillos defectuosos y no defectuosos. Sabemos que en total hay 200 tornillos; y que el doble de defectuosos es menor que el número de

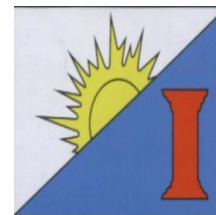


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



no defectuosos. ¿Cuántos tornillos defectuosos puede tener la caja? (tener en cuenta que serán valores enteros)

- F) Entre los 40 alumnos de una clase se ha efectuado una encuesta sobre el sabor de los helados y resulta que el doble de los que les gusta el chocolate es menor que el triple de los que les gusta la fresa. Hay 5 que aseguran no gustarles el helado. ¿Cuántos hay como mínimo que les gusta el sabor a fresa?
- G) En una clase hay en total 40 alumnos. En un examen de Matemáticas resulta que el triple de aprobados es mayor que el doble de reprobados. ¿Cuál es el menor número de aprobados posible?

SUCESIONES

1. Calcula los 5 primeros términos de cada sucesión.

A) $(a_n)_{n=1}^{\infty} = 2(n-1) + 4$

B) $(a_n)_{n=1}^{\infty} = (n+1)(n-2)$

C) $(a_n)_{n=1}^{\infty} = n^3 + 3n^2 - 2n + 1$

D) $(a_n)_{n=1}^{\infty} = \frac{(-1)^n}{(2n-1)}$

E) $(a_n)_{n=1}^{\infty} = \frac{(n-1)}{n}$

F) $(a_n)_{i=1}^{\infty} = \frac{(-1)^{n(n+1)}}{n}$

2. Escribir la expresión para el n-ésimo término a_n de cada sucesión.

A) (1, 5, 9, 13...)

B) $\left(\frac{-1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{-1}{8}, \frac{1}{16} \dots\right)$

C) $\left(\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \frac{16}{81} \dots\right)$

D) $\left(-1, \frac{1}{4}, \frac{-1}{9}, \frac{1}{16} \dots\right)$

E) (2, 4, 8, 16 ...)

F) (1, 3, 5, 7, 9, ...)

G) (12, 23, 34, 45 ...)

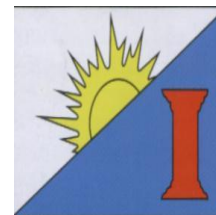


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



CÁLCULO DE LÍMITES.

1. En los siguientes ejercicios completar la tabla de valores que son próximos por la izquierda y la derecha al número fijo “a” y usar el resultado para estimar los límites $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$, si existen, de cada una de las funciones dadas.

A) $f(x) = 1, a = 3$

X	2,8	2,9	2,99	3.001	3,01	3,1
f(x)						

B) $f(x) = \frac{x^3-1}{x-1}, x \neq 1, a = 1$

X	0,9	0,95	0,999	1.001	1,01	1,1
f(x)						

C) $f(x) = \frac{x}{x}, x \neq 0, a = 0$

X	-0,1	-0,01	-0,001	0.001	0,01	0,1
f(x)						

D) $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}, x \neq 2; a = 2$

X	1,9	1,99	1,999	2.001	2,01	2,1
f(x)						

E) $f(x) = \frac{|x-5|}{x-5}, x \neq 5; a = 5$

X	4,9	4,99	4,999	5.001	5,01	5,1
f(x)						

F) $f(x) = \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}, x \neq 1; a = 1$

X	0,9	0,99	0,999	1.001	1,01	1,1
f(x)						

2. USA EL GRÁFICO DE F(X) PARA DETERMINAR LOS LÍMITES INDICADOS.

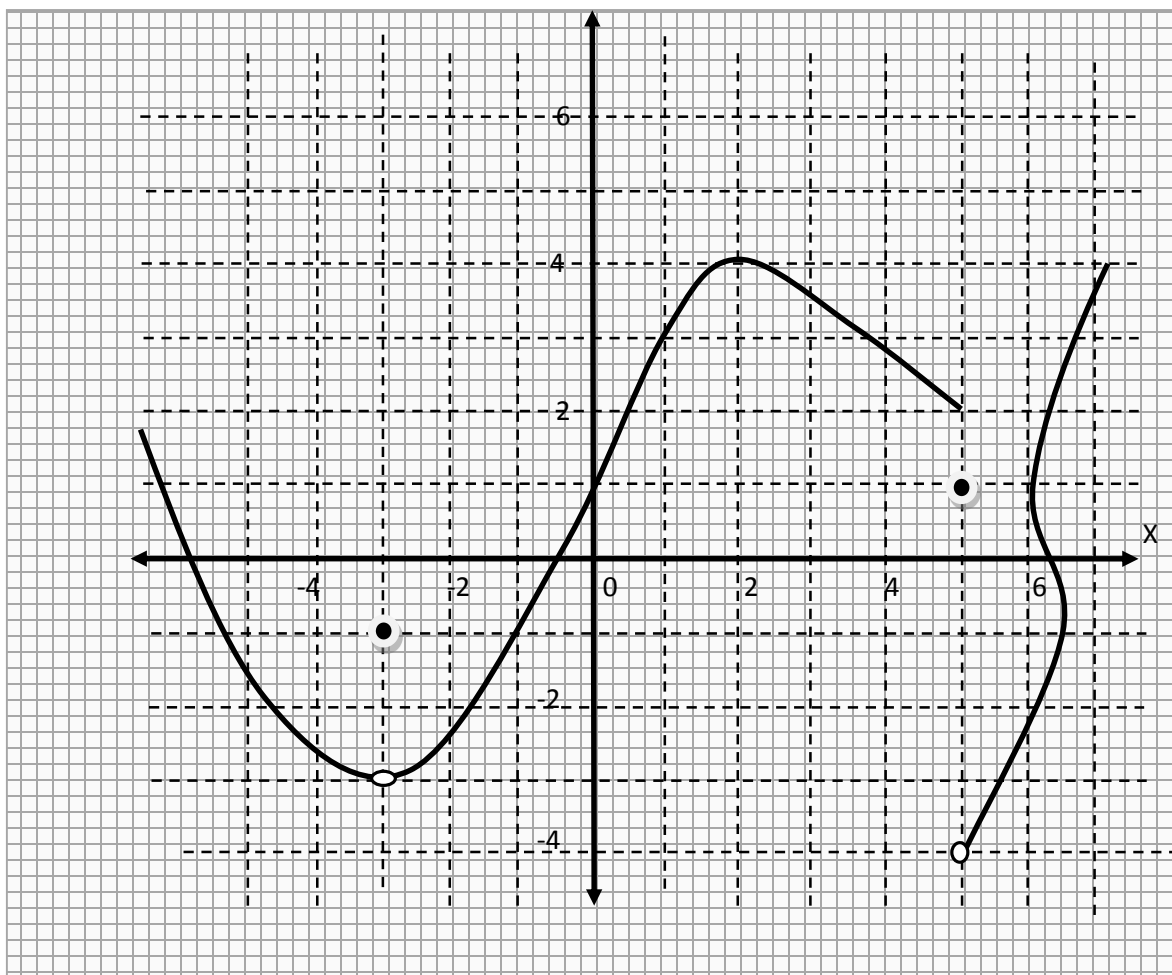
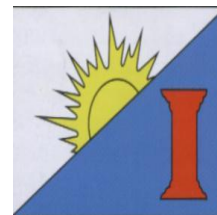


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



a) $f(-3) =$

b) $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) =$

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

d) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) =$

e) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

f) $f(5) =$

g) $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) =$

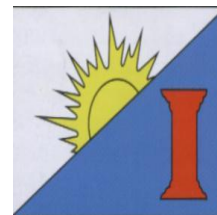


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



h) $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) =$

i) $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) =$

3. Encuentra por **sustitución directa**, cada uno de los siguientes límites:

A) $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 1) =$

B) $\lim_{x \rightarrow -1} (x + 1) =$

C) $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 - 4) =$

D) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x + 1} =$

E) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^2 + 1} =$

F) $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x} =$

G) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 3}{x} =$

4. Aplica la **racionalización** para resolver cada una de los siguientes límites.

A) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{4 - x}$

B) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1 - \sqrt{x-1}}{x-2}$

C) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{3 - \sqrt{2x+1}}$

D) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1-x^2}}{x^2}$

E) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{x^2-9}}$

F) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{7}}{x-7}$

5. Calcular los siguientes límites. Recuerda en que ejercicios debes aplicar sustitución directa, en cuales factorizar o racionalizar, y en cuales simplificar para hallar el límite.

A) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(3+h)^2 - 9}{h}$

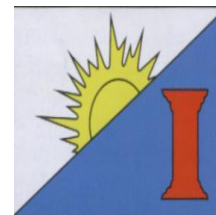


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



- B) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)^3 - 1}{h}$
- C) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2+h} + \frac{1}{2}}{h}$
- D) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$
- E) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 1}{x - 1}$
- F) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + 1}{1 + x^2}$
- G) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4}{x + 2}$
- H) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1}$
- I) $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{2x^2 - 2}$
- J) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + x - 6}{x + 3}$
- K) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1 - \sqrt{x - 1}}{x - 2}$
- L) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2x^2 - 11x + 5}{3x^2 - 14x - 5}$
- M) $\lim_{x \rightarrow -1} (1 + x)(1 + x^2)$

GEOMETRÍA

- En los siguientes ejercicios hallar las coordenadas del foco, las ecuaciones del eje focal y de la directriz de cada parábola. Dibujar la gráfica de dos de ellas.
 - $y^2 = 12x$
 - $x^2 = -16y$
 - $8x - y^2 = 0$
 - $20x + 5y^2 = 0$
- Dados los vértices $V(h, k)$ y el foco F , determinar la ecuación de la parábola y la ecuación de la directriz.
 - $V(1,2)$ y $F(1,5)$
 - $V(-2,5)$ y $F(-1,5)$

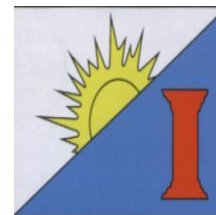


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

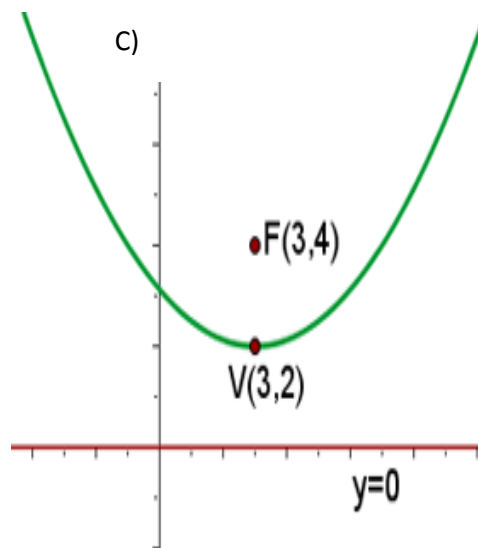
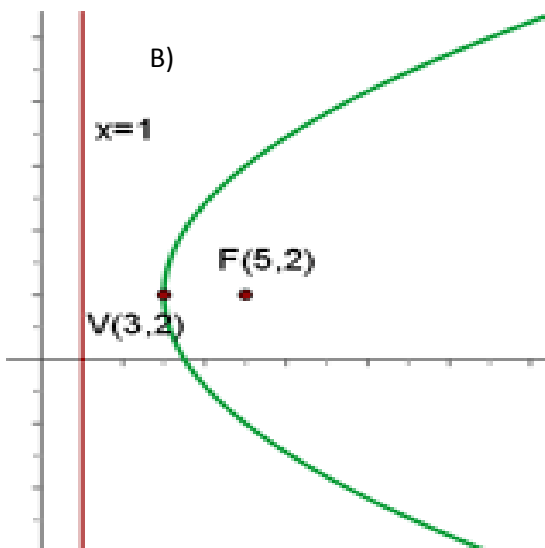
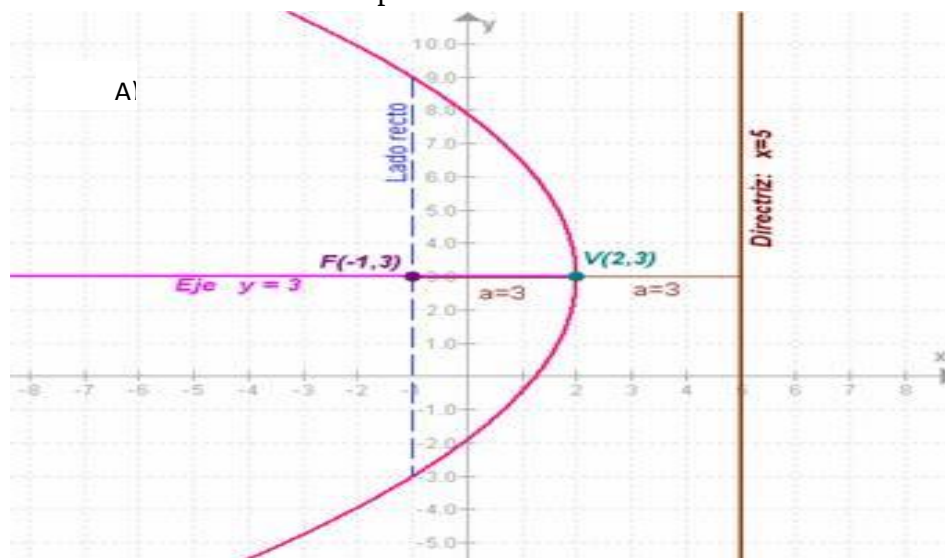
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



- C) V(-7,-6) y F(-5,-6)
D) V(1,1) y F(1,2)
2. Determinar vértice, foco, ecuación de la directriz y eje de cada parábola.
- A) $(x - 3)^2 = -12(y - 1)$
B) $(y - 1)^2 = 20x$
C) $(x - 2)^2 = -16(y - 3)$
3. Escribir la ecuación de cada parábola.



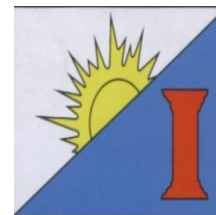


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



4. Hallar la ecuación de circunferencia en cada caso, dados los elementos descritos:
 - A) $C(0,0)$ y $R=1$
 - B) $C(0,0)$ y $R=2$
 - C) $C(0,0)$ y $R=\sqrt{5}$
5. Hallar la ecuación básica de la circunferencia en cada caso.
 - A) $C(4,-3)$ y $R=5$
 - B) $C(-2,-4)$ y $R=3$
 - C) $C(-6,7)$ y $R=\sqrt{12}$
 - D) $C(5,7)$ y $R=4$
6. Dadas las formas básicas de las circunferencias, hallar centro y radio de cada una.
 - A) $x^2 + y^2 = 1$
 - B) $x^2 + y^2 = 9$
 - C) $x^2 + y^2 = 13$
 - D) $x^2 + y^2 = 6,25$
 - E) $x^2 + y^2 = a^2$
 - F) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 49$
 - G) $(x+5)^2 + (y-6)^2 = 100$
 - H) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 6$
 - I) $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 12,25$
 - J) $(x-4)^2 + (y)^2 = 4$
7. Hallar la ecuación básica y la ecuación general de cada circunferencia, dados los elementos en cada caso.
 - A) $C(1,5)$ y $R=2$
 - B) $C(3,-4)$ y $R=3$
 - C) $C(-3,7)$ y $R=5$
8. Determinar las coordenadas del centro y el valor del radio, de las circunferencias cuyas ecuaciones generales se dan.
 - A) $x^2 + y^2 - 8x + 10y - 12 = 0$
 - B) $x^2 + y^2 - 8x - 7y = 0$
 - C) $2x^2 + 2y^2 - x = 0$
 - D) $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0$
 - E) $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 9 = 0$

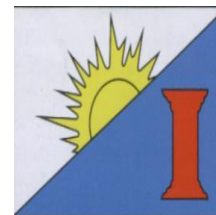


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



9. En los siguientes ejercicios, mostrar si la ecuación corresponde a una circunferencia. Si corresponde a una circunferencia, hallar centro y radio.
- A) $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 19 = 0$
B) $x^2 + y^2 - 10x + 6y + 36 = 0$
C) $36x^2 + 36y^2 - 48x + 36y - 119 = 0$
10. Usa **Geogebra** y grafica las siguientes **elipses**:
- A) F(2,5) y (-1,5)
B) C(-4,-2)

ESTADÍSTICA.

Nota: en los siguientes ejercicios tienen la libertad de realizar los gráficos y tablas de frecuencias en Excel o realizarlas a mano.

1. Los siguientes datos corresponden al consumo semanal de carne (en kg) de un grupo de familias que fueron encuestadas:
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 3 | 4 | 0 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 |
| 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | | | | | | |

Realiza la tabla de frecuencias para estos datos.

¿Cuál es el tamaño muestral y que significa en esta encuesta?
¿Cuántas familias consumen más de 3 kg de carne a la semana?
Qué porcentaje de las familias consumen entre 1 y 2 kg de carne?
¿Cuál es la variable?
Realiza el gráfico de barras para estos datos
Calcula media, mediana y moda y explica que significa en la muestra.

2. Los siguientes datos corresponden al tiempo en horas que dedica un grupo de estudiantes a realizar actividades en internet al día.
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 0 | 2 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 |
| 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 |

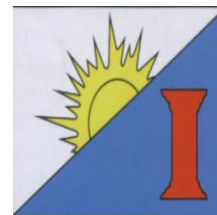


INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

TALLER DE HABILITACIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO11

Profesor: Gilberto Rodríguez R



Realiza una tabla de frecuencias.

¿Cuál es la variable a estudiar?

¿Qué porcentaje de estudiantes dedican entre 3 y 4 horas a internet diariamente?

¿Qué porcentaje de estudiantes dedican 2 horas o menos a internet?

¿Qué porcentaje de estudiantes dedican 3 horas o menos a internet?

Realiza un el grafico de barras y de sectores circulares.

Calcula media mediana y moda. Explica que significa en la muestra.