

Práctica 0: Repaso

1) Represente los siguientes intervalos sobre la recta numérica. Indique si el intervalo indicado es abierto o cerrado:

- a) $(2 ; 5)$
- b) $[2 ; 5/2)$
- c) $(-1 ; 1/3]$
- d) $[0; 1/4]$

2) Represente las siguientes expresiones algebraicas sobre la recta numérica:

- a) $X > 2$
- b) $X < \frac{1}{2}$
- c) $X \geq 2$
- d) $X \leq \frac{3}{4}$

¿cuál es la diferencia entre el ítem a) y el ítem c)?

3) Realice las siguientes operaciones y escriba la solución en términos del intervalo formado.

- a) $X > 2 \cap X \leq 3$
- b) $X \leq 1 \cup X \leq 4$
- c) $1/3 < X < 4 \cup X \leq 3$
- d) $0 < X \leq 1 \cap -1 < X \leq -1/2$
- e) $X \geq -1/2 \cap X \leq \frac{3}{4}$
- f) $X \leq 2 \cup X \geq 2$
- g) $X \leq 2 \cap 0 \leq X < 1$

4) Exprese en forma algebraica las siguientes afirmaciones:

- a) Aquellos valores de X mayores a $-1/4$ y menores o iguales a 2
- b) Aquellos valores de X comprendidos entre 1 y $\frac{1}{4}$ (ambos incluidos)
- c) Aquellos valores de X menores a $3/2$ y mayores o iguales a 0
- d) Aquellos valores de X cuyo máximo sea 1,5
- e) Aquellos valores de X cuyo mínimo sea 2
- f) Aquellos valores de X que son superados por $\frac{3}{4}$
- g) Aquellos valores de X que superan a $\frac{3}{4}$

¿cuál es la diferencia entre el ítem f) y el g)?

5) Resuelva las siguientes integrales definidas mediante Regla de Barrow:

a) $\int_1^{5/4} (2x - 4) dx$

b) $\int_0^3 (x + 2x^2) dx$

c) $\int_{-2}^2 \frac{1}{2} dx$

6) Represente en un eje de coordenadas las siguientes funciones lineales e indique cuál es la pendiente y cuál es la ordenada al origen. Interprete la pendiente en el contexto indicado. Responda las preguntas.

a) $Y = 44,1 + 11,3x$

Siendo

X: consumo de energía eléctrica en \$/kWh (\$ por kilovatio-hs)

Y: el importe de la factura de energía eléctrica en \$

¿cuál es el valor mínimo de X en esta función?

¿tiene sentido hablar de valores negativos en ambas variables?

Interprete en el contexto definido la pendiente y la ordenada al origen.

b) $Y = 1 - 0,01X$

Siendo

X: el tiempo en horas que un celular está encendido sin uso

Y: el estado de la batería.

Aproximadamente, ¿cuándo se agota la batería del celular?

¿tiene sentido hablar de valores negativos en ambas variables?

Defina el rango de valores para X y para Y

¿Cuál es el sentido de la relación entre las variables? ¿positiva o negativa? Justifique

Respuestas:

1) a) abierto, b) cerrado a izquierda, abierto a derecha, c) abierto a izquierda, cerrado a derecha, d) cerrado

2) ¿cuál es la diferencia entre el ítem a) y el ítem c)? En el A no se incluye al 2 y en el C si

3) A) $(2;3]$ B) $(-\infty, 4]$ C) $(-\infty, 4]$ D) \emptyset E) $[-\frac{1}{2}; \frac{3}{4}]$ F) $(-\infty; +\infty)$ G) $[0;1)$

4)

a) $-1/4 < X \leq 2$

b) $1/4 \leq X \leq 1$

c) $0 \leq X < 3/2$

d) $X \leq 1,5$

e) $2 \leq X$

f) $X < 3/4$

g) $X > 3/4$

5) a) $-\frac{7}{16}$ b) $\frac{45}{2}$ c) 2

6)

a) ¿cuál es el valor mínimo de X en esta función? 0

¿tiene sentido hablar de valores negativos en ambas variables? NO

Interprete en el contexto definido la pendiente y la ordenada al origen.

11,3= pendiente= el importe de la factura de energía eléctrica aumenta en 11,3 unidades en la medida que el consumo de energía eléctrica en \$/kWh aumenta en una unidad

44,1=ordenada al origen= cuando hay 0 consumo de energía eléctrica, el importe de la factura es 44,1

b) ¿tiene sentido hablar de valores negativos en ambas variables? NO

Defina el rango de valores para X y para Y

$$0 \leq X \leq 100$$

$$0 \leq Y \leq 1$$

¿Cuál es el sentido de la relación entre las variables? ¿positiva o negativa? Justifique

Negativa, ya que la pendiente tiene signo negativo, es decir, a medida que aumenta en una unidad X, Y disminuye en 0,01 unidades.