Lic. Sistemas - UNTDF Algebra Lineal Guía de TP No 0 Práctica 0 - Lógica Proposicional y Polinómios

1. Realice las siguientes operaciones considerando las propiedades de suma, producto y distribución de nidas para el conjunto de los R

(a) *−*(*a − b*)

(b) (*−a*) *·* (*−b* + *c*)

(c) 1 *−* (1 *−* (1 *−* (1 + 1)))

(d) (*a − b*) *·* (*a* + *b*)

(e) (*−a* + 1) *·* (*−a*) *·* (*a* + 1)

(f) (*−a*) *·* (*−a* + *a*(1 *− a*))

(g) *−*(*a −* (*−a* + 1))

2. Para cada uno de las siguientes igualdades ¾Existirá *a, b ∈* R tales que a) 1

*a*+*b* =1*a* +1*b*

b) 1 *−*1

1+ ~~1~~*a*=1*a*

1+ ~~1~~*a*= *−*1*a*

c) 1 *−*1

3. Expresar en su forma más simple las siguientes expresiones:

(*x−y*) +*y*2

(a) *x*2 (b) *a*

(*y−x*)*, x, y ∈* R, *x 6*= *y*

(*a−b*) +*b*

(*b−a*)*, a, b ∈* R*, a 6*= *b*

4. Sean *x, y ∈* R. Si *x < y* probar la siguiente desigualdad:

*x <*(*x* + *y*)

2*< y*

5. ¾Cuáles de las a rmaciones siguientes son verdaderas?

(a) *a*2 = *b*2 =*⇒ a* = *b*

(b) *a*2 = *b*2 =*⇒ a* = *−b*

(c) *a*2 = *b*2 =*⇒ a* = *b* o *a* = *−b*

(d) *a*2 = *b*2 =*⇒ a* = *b* y *a* = *−b*

(e) *a*2 = *b*2 =*⇒ a*3 = *b*3(Nota: *a*3 = *a*2*· a*)

(f) *a*2 = *b*2 =*⇒ |a|* = *|b|*

6. Sean los polinomios *P*(*x*) = 2*x*4 + 3*x*2 *−* 5*x* + 7 y *Q*(*x*) = *−*2*x*2 + 4*x −* 3*.* Calcule: a) *P*(*x*) + *Q*(*x*) b) *P*(*x*) *− Q*(*x*) c) 2*.P*(*x*)

d) 3*.P*(*x*) + 4*.Q*(*x*) e) *P*(*x*)*.Q*(*x*) f) (*Q*(*x*))2

2018 Hoja 1 de 2

Lic. Sistemas - UNTDF Algebra Lineal Guía de TP No 0

7. Realice las siguientes divisiones de polinomios:

(a) (3*x*4 *−* 2*x*3 + 4*x −* 7) : (*x* + 3)

(b) (*−*2*x*3 + 4*x*2 + *x*) : (2*x* + 1)

(c) (2*x*5 *−* 4*x*4 + 2*x*3 + *x*2 *−* 5*x* + 2) : (*x*3 *−* 2*x*2 + *x −* 3)

(d) (3*x*4 *−* 32 + *x −* 5) : (*x*2 + 3)

(e) (8*x*5 + 1) : (2*x*3 *−* 1)

(f) (*x*3 *−* 3*x*2 + *x −* 1) : (*x*2 *−* 4*x* + 5)

8. Evalue los siguientes polinomios en x=1, x=0, x=-3, x=-2,utilizando la regla de Ru ni:

(a) *R*(*x*) = *x*3 + 5*x*2 *−* 22*x* + 16

(b) *R*(*x*) = 4*x*5 + 5*x*3 *−* 8*x* + 16

(c) *R*(*x*) = *−*10*x*4 *−* 4*x*3 + 12*x*2 + *x* + 16

9. Utilizando la regla de Ru ni halle el cociente y el resto de la división entre *P*(*x*) y *Q*(*x*):

(a) *P*(*x*) = (8*x*4 *−* 3*x*2 + 7*x −* 1); *Q*(*x*) = *x* + 1

(b) *P*(*x*) = (2*x*5 + *x*2 *− x*3 + 2); *Q*(*x*) = *x −* 3

(c) *P*(*x*) = (3*x*3 *−* 3*x*2 + 2); *Q*(*x*) = *x −* 1

Aplicando el Teorema del Resto veri que los resultados obtenidos

Hoja 2 de 2 2018