Clase 2

1 Resumen de Contenidos

- Valor Absoluto
- Numeros Complejos
  - Definicion, Unidad Imaginaria
  - Conjugado de Un numero Complejo
  - Operaciones definidas en este conjunto (Suma, resta, multiplicacion, division)
  - Inverso de un numero complejo.
- Expresiones Algebraicas.
  - Generalizar mediante expresiones algebraicas las operaciones vistas con los numeros reales.
  - Resolucion de ecuaciones con una incognita.
  - Despeje de Incognitas, propiedad Uniforme

2 Seleccion de Problemas

- 15 d) $(2+5i)-\overline{(2+5i)}$
  - Resuelvo el conjugado: $(2+5i)-(2-5i)=2+5i-2+5i$
  - Realizamos la suma compleja: Reales suman con reales, e imaginarios con imaginarios: $(2-2)+i(5+5)=10i$
  - Observacion: Sumar un complejo con su conjugado nos da dos veces la parte real mientras que restar un complejo con su conjugado nos da dos veces la parte imaginaria.
- 15 f) $(1+i)\cdot(2-i)$
  - El tipo de multiplicacion que debo realizar aqui es similar a hacer: $(a+b)\cdot(c-b)$
  - $(1+i)\cdot(2-i)=1(2)+1(-i)+i(2)+i(-i)=2-i+2i-i^2=3+i$
- 1 c) Suma de un numero y su inverso: $a+\frac{1}{a}$
- 1 e) Cuadrado de la suma de dos numeros: $(a+b)^2$
- 1 f) La diferencia entre el triple de un numero y su doble: $(3a-2a)$
- 5 c) Existen tres ENTEROS consecutivos cuya suma sea 121?
  - $(a+1)+(a+2)+(a+3)=121$

  - $3a+6=121 \Leftrightarrow a=\frac{121-6}{3}=\frac{115}{3} \notin \mathbb{Z}$

- 7 a) Despejar n en: $I=\frac{nE}{R+nr}$
  - $I(R+nr)=nE \Leftrightarrow IR+Inr=nE \Leftrightarrow IR=nE-Inr \Leftrightarrow IR=n\,(E-Ir) \Leftrightarrow n=\frac{IR}{(E-Ir)}$
  - Siempre y cuando $(E-Ir)\neq 0$

- 7 c) Despejar R en $I=E\sqrt{R^2+\omega^2 L^2}$
  - Eleve ambos miembros al cuadrado: $I^2=\left(E\,\sqrt{R^2+\omega^2L^2}\right)^2=E^2(R^2+\omega^2L^2)$
  - Donde en el ultimo paso se ha tomado: $\sqrt{a}=a^{1/2} \Rightarrow (\sqrt{a})^2=(a^{1/2})^2=a$
  - Entonces nos quedaba: $I^2=E^2(R^2+\omega^2L^2)$
  - $\frac{I^2}{E^2}=R^2+\omega^2L^2 \Leftrightarrow \frac{I^2}{E^2}-\omega^2L^2=R^2 \Leftrightarrow \sqrt{\frac{I^2}{E^2}-\omega^2L^2}=|R|$
  - La ultima igualdad se debe a que: $\sqrt{a^2}=|a|$
  - $\sqrt{\frac{I^2}{E^2}-\omega^2L^2}$ siempre debe ser mayor a cero (En los numeros reales)
  - Si $R>0 \Rightarrow |R|=R \Rightarrow R=\sqrt{\frac{I^2}{E^2}-\omega^2L^2}$
  - Si $R<0 \Rightarrow |R|=-R \Rightarrow R=-\sqrt{\frac{I^2}{E^2}-\omega^2L^2}$

3 Resolver ejercicios hasta el 7 de la seccion 2.2