

1er Examen parcial

Fecha de entrega: 23 de marzo de 2021 11:59 pm

Nota: Recuerda justificar todas tus respuestas, no se asignarán puntos si sólo escribes la respuesta. Entrega un sólo documento escaneado en Google Classroom.

1. (30 puntos) Simplifica sin usar calculadora y expresa tu respuesta de forma exacta (no uses decimales).

(a) $\sqrt{\frac{625}{9}}$

(b) $\sqrt[4]{810}$

(c) $4z^{-3/4} \cdot (2\sqrt[4]{z})^5$ (simplifica para que tenga la forma az^n con a y n enteros.)

2. (30 puntos) Resuelve

(a) Si se tiene que $\frac{2}{3}x^{25} = 162$, encuentra el valor de x^5 .

(b) Supón que $5^x = 3$. Encuentra 5^{2x+3}

(c) Encuentra el valor de x que cumple esta igualdad

$$25^{-2} = \frac{5^{\frac{48}{x}}}{5^{\frac{26}{x}} \cdot 25^{\frac{17}{x}}}$$

3. (30 puntos) Expresa como número complejo de la forma $a+bi$ con a y b números reales.

(a) $(i - i^{-1})^{-1}$

(b) $\frac{11-13i}{13-11i}$

(c) $\sqrt{-16 + 30i}$. Pista encuentra parejas de enteros a y b tales que $(a+bi)^2 = -16+30i$

4. (10 puntos) Si $A = x + \frac{1}{x}$ y $C = x^3 + \frac{1}{x^3}$. Desarrolla $(x + \frac{1}{x})^3$, y usa ese resultado para demostrar que $C = A^3 - 3A$.