

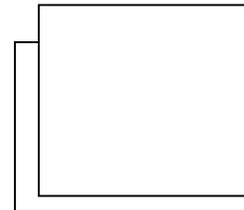


INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
 DE ANTIOQUIA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

1st Mid-term 25%
Subject: MATEMÁTICAS

Code: FAI001 Group: _____ Date: _____



Teacher: _____

Name: _____ ID: _____

1. (Valor: 0.3) Suprimir los signos de agrupación y encontrar el valor de cada polinomio aritmético.

$$15 - 4 \times [2 + 5 \div (4 + 1) - (3 \div 3) \times 2] + 6$$

2. (Valor: 0.4) Dados $a = -2$ y $b = -1$ encontrar el valor numérico de la siguiente expresión:

$$\frac{\frac{a-b}{b-a} + \frac{2a-b}{a+b}}{a - \frac{b}{1 - \frac{1}{a}}}$$

3. (Valor: 0.3) Dados los conjuntos numéricos: $A = \{x \in R / x \geq -2\}$, $B = \{x \in R / 4 > x\}$ y $C = \{x \in R / -1 < x \leq 5\}$.
 Encontrar: $(A \cup C) \cap B$

4. (Valor: 0.2) Use la definición de valor absoluto para evaluar y simplificar la siguiente expresión: $-1 - |1 - \pi|$

5. (Valor: 0.8) Aplica las propiedades de los exponentes y los radicales para simplificar las siguientes expresiones. Expresa el resultado con exponentes positivos.

a)
$$\frac{\sqrt{\sqrt{162xy^{12}}}}{3^4 \sqrt{2x^{13}y^2}}$$

b)
$$\frac{(a^n)^{n-1}}{a^{n+1}} \div \frac{(a^{n-1})^{n+1}}{(a^2)^{n+1}}$$

6. (Valor: 0.6) Utiliza los productos notables para dar solución a los siguientes ejercicios. (El ejercicio sólo es válido si se aplica la regla indicada)

a) $(5a^2b - 3\sqrt{b}) \cdot (5a^2b + 3\sqrt{b})$

b) $(2x^3 - 3y)^2$

7. (valor 0.4) Dividir: $(6x^4 - 5x^3 + 11) \div (2x^2 - x - 1)$

8. (Valor: 2.0) Factoriza completamente los siguientes polinomios

a. $30x^4y - 55x^3y - 50x^2y$

b. $x^4 + 2x^3y - 8x - 16y$

c. $x^5 + 5x^3 - 36x$

d. $x^3 - 4x^2 - 11x + 30$teorema del factor