

TEST 2

1. En los problemas siguientes ejecute las operaciones indicadas y simplifique.

(a)  $(4x^3 - 3x^2 + 6x - 2) - (x^2 - 3x + 4)$  (b)  $(-\sqrt{xyz^5})^2$   
(c)  $(2z^3 - 3z)^2$  (d)  $\frac{x^2y^2 - 4xy^3 + 7x^3y^2}{xy^2}$   
(e)  $\frac{2a}{a-b} + \frac{a}{b-a}$

2. Considerando los conjuntos:

$$A = \{x : x \text{ habla inglés}\}$$

$$B = \{x : x \text{ habla francés}\}.$$

Describa los siguientes conjuntos en función de  $A$  y  $B$ , usando las operaciones  $\cap$ ,  $\cup$ ,  $^c$  y  $-$ .

- (a)  $S_1 = \{x : x \text{ no habla inglés}\}$   
(b)  $S_2 = \{x : x \text{ no habla ni inglés ni francés}\}$   
(c)  $S_3 = \{x : x \text{ habla francés o inglés pero no ambos}\}$

3. Considere los siguientes conjuntos:  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ;  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ;  
 $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  y  $U = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ y } 0 \leq x \leq 9\}$ .

Describa por extensión los siguientes conjuntos:

- (a)  $A^c$  (b)  $A^c - B$  (c)  $(A^c - B) \cap C$

4. Durante una sesión de la cámara de diputados se votó una importante ley que propuso el gobierno. Los resultados fueron los siguientes:

Total de votos: 21.

Votos a favor: 13

Votos en contra: 8

Entre los diputados que votaron había 10 de oposición y 11 de la concertación. Sabiendo que exactamente 2 de estos últimos votaron en contra de la ley, determine cuántos diputados de oposición apoyaron la ley del ejecutivo. Explique su razonamiento.

---

Tiempo: **25 minutos.**

26/3/2004.

## MAS EJERCICIOS PARA RESOLVER EN CASA...

1. En los problemas siguientes ejecute las operaciones indicadas y simplifique.

(a)  $(xy + 1)^3$

(b)  $\frac{3}{a-2} - \frac{6}{a^2-4}$

(c)  $(3 + 5a)^2$

(d)  $\frac{x^4-y^4}{x^2-y^2}$

(e)  $\frac{\sqrt{x^2y^8}}{z^4}$

2. Racionalice.

(a)  $\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$

(b)  $\frac{a}{\sqrt{2}-\sqrt{b}}$

3. Considerando los problemas de la pregunta 2 del TEST 2, describa por comprensión y con palabras los siguientes conjuntos:

(a)  $A^c \cap B$

(b)  $B - A$

(c)  $A^c \cup B^c$

4. Complete la siguiente tabla:

	Si $A \subset B$	Si $A \cap B = \phi$	Si $A = \phi$
$(A \cap B)^c =$	$A^c$		
$A - B =$			
$B - A =$			

5. Considerando los problemas de la pregunta 3 del TEST 2, describa por extensión los siguientes conjuntos:

(a)  $B - A$

(b)  $(A - C) \cup B^c$

(c)  $\mathcal{P}(A) \cap \mathcal{P}(B)$

6. De 30 estudiantes de un curso de Matemática, 26 aprobaron el primer certamen y 22 aprobaron el segundo. ¿Es posible que solo 15 alumnos hayan aprobado ambos certámenes? Explique su razonamiento.