Apellido y Nombre:_____

Carrera:_

puntos	0-19	20-34	35-49	50-54	55-62	63-69	70-79	80-88	89-94	95-100
nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2	3	4	Total	Nota

Recuperatorio Parcial 2

Ejercicio 1. (15 puntos) Probar que $\sqrt{7}$ no es un número racional.

Ejercicio 2. (20 puntos)

- (a) Enunciar el teorema que le permite decidir si una ecuación lineal en congruencia tiene solución y que caracteriza el conjunto de soluciones.
- (b) ¿Existe un único número en el conjunto $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ que multiplicado por 6 tiene resto 10 cuando se lo divide por 20?

Ejercicio 3. (35 puntos) La facultad tiene que elegir 5 materias de la carrera de computación para ser evaluadas. En 1° año hay 6 materias, en 2° año hay 6, en 3° año hay 6, en 4° año hay 4 y en 5° año hay 2 (sin contar optativas ni el trabajo final).

- (a) ¿De cuántas formas distintas puede elegir las 5 materias?
- (b) ¿De cuántas formas puede elegirlas si tiene que haber una materia de cada año?
- (c) ¿De cuántas formas puede elegirlas si tiene que haber al menos 1 materia de 1° año?
- (d) ¿De cuántas formas puede elegirlas si puede haber a lo sumo 1 materia de 5° año?

Ejercicio 4. (30 puntos) Decidir si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar su respuesta.

- (a) El número $x = 1 + \sum_{i=1}^{12} i^{12}$ es divisible por 13.
- (c) Existe un grafo cuya lista de valencias es 5, 2, 1, 1, 1.