# TRABAJO PRÁCTICO Nº 5: “TEORÍA DE NÚMEROS”

#### ¿Si a | b y c | d, debe a + c dividir a b + d? (si no se cumple dar un contraejemplo)

#### Demostrar que:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Si a | b, entonces a | b.c ∀ c Є ***Z***
 | 1. Si a | b y b | c, entonces a | c
 |

#### El valor de la función φ de Euler en un entero positivo n se define como el número de enteros positivos menores o iguales que n que son primos relativos con n (φ es la letra griega fi). Calcular:

a) φ ( 4 ) b) φ ( 10 ) c) φ ( 13)

#### ¿Cuál es el cociente y el resto cuándo:

a) 44 se divide entre 8? b) 777 se divide entre 21?

c) –123 se divide entre 19? d) -1 se divide entre 23?

e) 0 se divide entre 17? f) -100 se divide entre 101?

#### Determinar si los enteros de cada uno de estos conjuntos son primos relativos dos a dos:

1. 21, 34, 55 c) 14, 17, 85
2. 25, 41, 49, 64 d) 17, 18, 19, 23

#### Calcular el m.c.d. y m.c.m de cada uno de los siguientes pares enteros

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 337.500 y 21.600
 | 1. 30.030 y 211 .39. 11. 1714
 | 1. 17y 1717
 |
| 1. 210 y 2.3.5.7
 |  |  |

#### Indicar cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas. Justificar la respuesta.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. $18≡1 mod 5$
 | 1. $100≡10 mod 9$
 |
| 1. $86≡1 mod 5$
 | 1. $10^{3}≡1 mod 9$
 |

#### Encontrar, de forma general, números congruentes con 11 módulo 5.

#### Convertir los siguientes enteros de notación decimal a notación binaria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 231
 | 1. 1023
 | 1. 4532
 |

####  Convertir los siguientes enteros de notación binaria a notación decimal.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 1111
 | 1. 10 0000 0001
 |
| 1. 1 0101 0101
 | 1. 111 1100 0001 1111
 |

#### 11. Convertir con tabla los siguientes enteros de notación hexadecimal a notación binaria

|  |  |
| --- | --- |
| 1. BADFACED
 | 1. 135AB
 |
| 1. ABCDEF
 | 1. DEFACED
 |

#### 12. Convertir, usando la tabla de correspondencia, los siguientes enteros de notación binaria a notación hexadecimal

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1111 0111
 | 1. 1010 1010 1010
 |
| 1. 11 0011 1111 0010 0001
 | 1. 111 0111 0111 0111
 |

#### 13. Sumar:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 101110101(2)

 11011001(2) | 1. A75763B(14)

 CB3DC58(14) | 1. 5AG2AB3(19)

 G3HA2B(19)  |

#### 14. Restar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1(2)

 1 1 0 0 1 1 1 0 1(2) | 1. 1 5 D A 8 4 3 2 3(14)

 B A 2 5 4 4 2 B(14)  | 1. 3 6 0 4 3 7 1 3(8)

 4 1 0 7 2 1 4(8) |

#### 15. Multiplicar

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 662123(8)

 35 (8)  | 1. 9AA2(17)

 8BF(17) |