

Tarea núm. 6

(para entregar el 24 de sept, 2015)

1. Del libro del curso, cap. 2:

- pp. 74-75, solo impares: 31-59, 119-127 (16 ejercicios).
- p. 121, solo impares: 15-47 (17 ejercicios)

(33 ejercicios en total)

2. a) (ejemplo) Sabes que $2^{2010} \cdot 2^n = 2^{2015}$. ¿Cuál es el valor de n ?

Solución:

$$2^{2015} = 2^{2010} \cdot 2^n = 2^{2010+n}$$

$$\Rightarrow 2^{2010+n} = 2^{2015}$$

$$\Rightarrow 2010 + n = 2015$$

$$\Rightarrow n = 2015 - 2010 = 5.$$

Respuesta: $n = 5$.

b) Sabes que $2^{1001} \cdot 2^n = 1/4$. ¿Cuál es el valor de n ?

c) Sabes que $2^{1001}/2^n = 2^{2015}$. ¿Cuál es el valor de n ?

d) Sabes que $4^{100} = 2^n$. ¿Cuál es el valor de n ?

e) Sabes que $2^{100} \cdot 3^{100} = a^{100}$. ¿Cuál es el valor de a ?

f) Sabes que $(2^{10})^{15} = 2^n$. ¿Cuál es el valor de n ?

g) ¿Qué relación hay entre $(-a)^{2015}$ y a^{2015} ? ¿Puedes responder esta pregunta sin saber si a es positivo o negativo?

h) (opcional) Poner los siguientes números en orden creciente, de menor a mayor, sin calcular su valor: $3^{-10}, 10^{-3}, 2^{-10}, 10^{-2}, 3^{-9}, 9^{-3}$.

3. ¿Cierto o Falso?

Nota: “Cierto” significa *siempre* cierto, para todos los valores posibles de las variables indicadas. Si a veces es cierto y a veces no, entonces la respuesta es “Falso” y hay que dar un “contraejemplo”.

Por ejemplo: $A^2 > 0$ para todo A .

Respuesta: Falso, ya que para $A = 0$ no es cierto.

a) Si $A > B$ entonces $2A > 2B$, para todo A, B .

b) Si $A > B$ entonces $AC > BC$, para todo A, B, C .

c) Para todo A , si $A < 0$ entonces $-A > 0$.

d) $(A - B)^2 = (B - A)^2$ para todo A, B .

e) Para todos A, B , si $AB = 0$ entonces $A = B = 0$.

f) Para todos A, B , si $AB = 0$ entonces $A = B = 0$ (o sea ambos números tienen que ser 0).

g) Para todos A, B , si $AB = 0$ entonces $A = 0$ ó $B = 0$ (o sea solo uno de los dos números tiene que ser 0, aunque posiblemente los dos son 0).