

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPTO. DE AGROINDUSTRIAS

Juan Carlos Sandoval Avendaño

**PAUTA TEST N° 2 ATRASADO
ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA
INGENIERÍA AMBIENTAL**

TIEMPO MÁXIMO : 1 HORA 45 MINUTOS

FECHA : Ma 18/08/20

Te ofrecen un trabajo de 31 días de duración y tienes que elegir entre dos métodos de pago:

Método A : \$ 4.500.000 por semana (1 semana = 7 días)

Método B : \$0,01 el primer día, \$0,02 el segundo día, \$0,04 el tercero, \$0,08 el cuarto, y así sucesivamente.

¿Cuál de las dos formas de pago es la mejor, y por qué?

Solución:

Tenemos que:

$$31 \text{ días} = \frac{31}{7} \text{ semanas} \approx 4.428571429 \text{ semanas}$$

Luego eligiendo el método *A* de pago ganaríamos aproximadamente:

$$4.428571429 \text{ semanas} \times \$ 4.500.000 \text{ por semana} = \$ 19.928.571,43$$

Observamos que el método *B* es una progresión geométrica de primer término $a = 0,01$ y razón $r = 2$, luego la suma de los primeros 31 términos de la progresión será:

$$S_{31} = a \frac{1-r^{31}}{1-r} = 0,01 \frac{1-2^{31}}{1-2} = 0,01 \frac{-2147483647}{-1} = (0,01) \cdot (2147483647) =$$

$$21474836,47$$

En resumen, si aceptamos :

– el método *A* nos pagarán al mes \$ 19.928.571,43

– el método *B* nos pagarán al mes \$ 21.474.836,47

Es mejor recibir más de 21 millones de pesos al mes, que recibir casi 20 millones de pesos, es decir, el método de pago *B* es el mejor de los dos ofrecidos