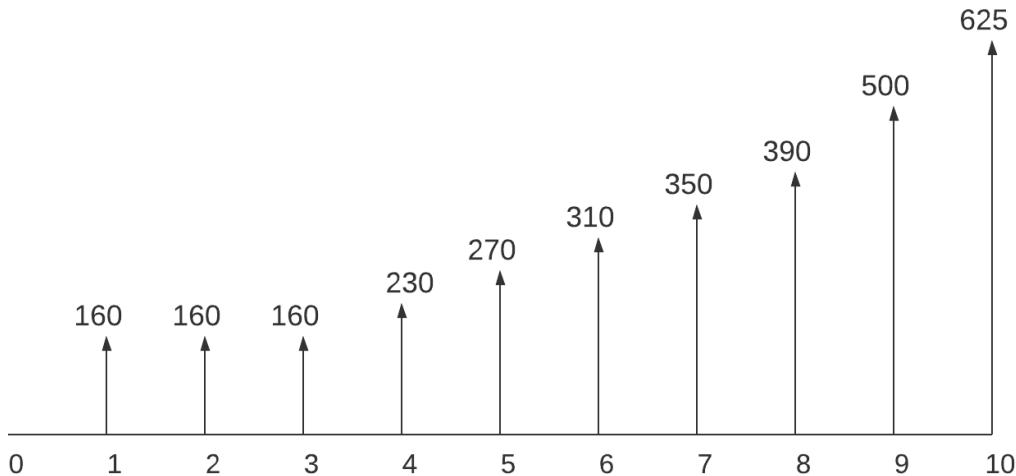


**INGENIERÍA ECONÓMICA**
**Taller de repaso 3**
*Gradiente aritmético y geométrico*

1. De acuerdo con la siguiente serie anual y considerando una tasa de interés del 12% anual, encuentre:
  - a. El valor presente de los flujos. **R/1.538,10**
  - b. El valor de una anualidad equivalente. **R/272,22**



2. Una fábrica firma un contrato con un importante cliente donde se compromete a entregarle 200 unidades de su producto al mes durante un año. El precio unitario del producto es de \$3.500 el primer mes y aumentará \$50 cada mes. Si el gerente financiero de la fábrica decide depositar la mitad de los ingresos de este negocio en una cuenta de ahorros que paga el 0.49% mensual.  
¿Cuál es el valor presente de los ahorros de la empresa por este concepto? **R/4.385.573,09**
3. Suponga que usted hace una serie de depósitos anuales en un banco que paga un interés del 3% anual, el depósito inicial al final del primer año es de \$600.000. La cantidad depositada cada año se reduce en \$50.000 durante los próximos 5 años. ¿Cuánto dinero tendrá al final del quinto año? **R/2.670.255,14**
4. Un artículo al contado cuesta \$15.400.000 y financiado se adquiere con una cuota inicial de \$350.000 y el resto en 15 cuotas mensuales que aumentan cada mes en \$58.000; la primera cuota debe pagarse al cabo de cinco meses; el interés es del 0,05% mensual durante los cuatro primeros meses y del 0,1% mensual de ahí en adelante. Hallar el valor de la primera de las cuotas mensuales que hace que ambos planes sean equivalentes. **R/608.485,12**

5. Un empleado empieza a trabajar en una empresa el 1 de enero con un salario mensual de \$2.200.000 y decide depositar cada año la mitad del sueldo de diciembre en una cuenta de ahorros que paga un interés del 2,7% anual. Suponiendo que le reajustan el salario cada año en un 9%. Averiguar cuánto tendrá acumulado en la cuenta de ahorros al cumplir 10 años de trabajo. **\$18.544.278,65**
6. Cierta empresa tiene unos costos de operación de \$950.000 para el primer año, los cuales aumentan a una tasa del 3% anual. Los ingresos del primer año corresponden a \$2.000.000 cuyo crecimiento se da a una tasa del 3,8% anual hasta el año 5, de ahí en adelante se estabilizan en ese valor obtenido al final del año 5. Considerando un horizonte de tiempo de 15 años, hallar la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos, para una tasa del 15% anual. **R/6.551.392,66**
7. Un profesional que labora en una determinada empresa se fija la condición de depositar cada mes la cuarta parte de su salario mensual en una institución que paga un interés del 4,40307% semestral (Aproximadamente equivalente a 0,72073% mensual). Actualmente este empleado tiene un salario mensual de \$1.000.000 y le será incrementado cada mes en el 0,8%. ¿Cuál será el total acumulado al cabo de ocho años, sabiendo que en cada semestre de los últimos cinco años debió retirar \$1.800.000 por semestre para pagar la matrícula de uno de sus hijos? **R/27.279.495,69**
8. Considere la siguiente serie de pagos anuales: el primer pago que es de \$50.000 se hace al final del primer año y de ahí en adelante los pagos aumentarán en una cantidad de dinero constante durante 3 años hasta llegar a un valor de \$96.000 el último pago, y a partir de ese momento disminuirán en el 2% anual hasta el año 9. Si se toma una tasa de descuento del 12,68% anual, calcular el valor presente equivalente de los flujos. **R/411.482,35**