

### Problema 01

*Martín le pide hallar a sus estudiantes el valor de  $a^2 + b^2$ . Si se tiene la progresión aritmética:  $\sqrt{ab}; 14; \overline{ba} + 1; 24; \dots$ , ¿cuál fue la respuesta que dieron los estudiantes?*

- ✓A) 65      B) 26      C) 82  
D) 50      E) 5

### Problema 02

*En la siguiente sucesión:*

8 ; 17 ; 26 ; 35 ; ... ; 899

Halle la cantidad de términos que terminan en 5.

- ✓ A) 10      B) 18      C) 16  
D) 14      E) 12

### Problema 03

Halle el término central de una progresión aritmética formado por 31 términos, además se sabe que  $t_8 = 80 - t_{24}$ .

- A) 42      B) 36      C) 20  
✓ D) 40      E) 35

### Problema 04

Renzo al salir a pasear se puso a recolectar canicas de la siguiente manera. El primer día recogió 6 canicas, el segundo día recogió 24, el tercer día recogió 60, el cuarto día recogió 120, el quinto día 210 y así sucesivamente. ¿Cuántas canicas recogió el vigésimo día?

- A) 924      B) 8880      C) 6980  
✓ D) 9240      E) 8720

### Problema 05

Dada la sucesión de la forma  $t_n = An^2 + Bn + C$ , cuyos términos son:

12 ; 31 ; 62 ; 105 ; ... ; 2425

Calcule el valor de  $(A + B + C)$  y el número de términos que tiene la sucesión.

- A) 8; 10    **✓B) 12; 20**    C) 12; 30  
D) 6; 30    E) 5; 20

### Problema06

El cuarto término de una sucesión polinomial de segundo orden, es cuatro veces el primer término y la razón constante es igual al número ordinal del tercer término aumentado en uno. Además se sabe que el segundo término de la sucesión es los  $\frac{3}{2}$  de la razón constante. Halle la suma de cifras del octavo término.

- ✓ A) 15      B) 8      C) 6  
D) 5      E) 9

### Problema 07

En el siguiente arreglo triangular:

fila 1	5			
fila 2	7	9		
fila 3	11	13	15	
fila 4	17	19	21	23
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Halle la suma de los números que van a los extremos de la fila 20.

- A) 832      B) 890      **✓ C) 808**  
D) 800      E) 824

### Problema08

*En la siguiente sucesión:*

$$\begin{array}{cccccc} t_1 & t_2 & t_3 & t_4 & & t_7 \\ \frac{4}{5}, \frac{11}{8}, \frac{30}{11}, \frac{67}{14}, \dots, & \frac{3x(2y)}{2z} \end{array}$$

Halle el valor de  $(x + y + z)$

- A) 15      B) 18      **✓ C) 10**  
D) 12      E) 16

### Problema 09

*Sergio ahorró en febrero del año 2016 de la siguiente forma: el día 10, S/ 1; el día 11, S/ 9; el día 12, S/ 31; el día 13, S/ 73; el día 14, S/ 141 y así sucesivamente. ¿cuánto ahorró Sergio el último día del mes?*

- A) S/ 7259   **✓ B) S/ 8361**   C) S/ 9745  
D) S/ 7183   E) S/ 8400



### Problema 10

Si:  $a, b, c$  y  $d$  son términos consecutivos de una progresión aritmética. Halle el valor de "E". Si el producto de los términos centrales es 370.

$$E = b^2 + c^2 + (a-b)^2 - (b-c)^2 - (c-d)^2$$

- A) 790    ☒ B) 740    C) 712  
D) 700    E) 690

### Problema 11

El profesor Javier escribió en la pizarra las siguientes sucesiones.

$S_1: 2, 10, 18, 26, \dots, 1594$

$S_2: 16, 22, 28, 34, \dots, 2410$

Él les preguntó a sus alumnos: ¿Cuántos términos comunes de dos cifras tienen ambas sucesiones? Indique la respuesta a la pregunta del Profesor.

- A) 1    B) 2    ☒ C) 3  
D) 4    E) 5

### Problema 12

El abuelo Lucio regala propinas a todos sus nietos en cantidades que forman una progresión aritmética: al séptimo nieto le tocó la mitad de lo que le tocó al último y a este el quíntuplo de lo que le tocó al primer nieto. ¿cuántos nietos tiene?

- A) 20    B) 19    C) 18  
☒ D) 17    E) 16

### Problema 13

Un profesor propone un reto a sus estudiantes del aula 114 ingenierías turno mañana e indica lo siguiente: Las edades de Jorge, Sergio y Renzo forman una progresión aritmética creciente cuya suma de edades es 63 años y la suma de los cuadrados de las edades es 1395. Halle la edad de Jorge, quien es el menor de todos.

- A) 20 años    B) 17 años    ☒ C) 15 años  
D) 19 años    E) 21 años

### Problema 14

En una progresión aritmética, el término de lugar A es B y el término de lugar B es A. calcular el valor de  $(A + B)$ , sabiendo que el segundo término es el doble de su sexto término.

- A) 20    B) 3    C) 2  
☒ D) 10    E) 11

### Problema 15

La suma de 4 números enteros en progresión aritmética creciente es 24 y su producto 945. Halle el tercer término de la sucesión.

- ☒ A) 7    B) 6    C) 5  
D) 4    E) 3

### Problema 16

La profesora Ines escribió en la pizarra los siguientes números:

$4; 7; 10; 13; \dots; 301$

Ella les preguntó a sus alumnos: ¿cuántas cifras se utilizarán en total al escribir todos los términos de la sucesión? De la respuesta a la pregunta de la profesora.

- A) 268    B) 254    ☒ C) 266  
D) 264    E) 274

### Problema 17

Se tiene 3 números en progresión aritmética al aumentarlos en 2, 3 y 8 respectivamente, se tienen números proporcionales a 10, 25 y 50. Halle el séptimo término.

- A) 25    B) 65    C) 23  
☒ D) 32    E) 50

### Problema 18

Halle la razón de una progresión aritmética cuyo primer término es la unidad, tal que los términos de lugares 2, 10 y 34 forman una progresión geométrica.

- A)  $5/2$     ☒ B)  $1/3$     C)  $3/4$   
D)  $5/7$     E)  $2/5$

### Problema 19

La razón de la progresión geométrica;  $9, \underbrace{\dots}_{\text{"m" términos}}, 576$  es la mitad de la razón de la progresión geométrica  $5, \underbrace{\dots}_{\text{"m" términos}}, 20480$ . Calcular el producto de las razones.

- A) 10    ☒ B) 8    C) 6  
D) 4    E) 2