



PROBLEMAS RESUELTOS



PREGUNTA 01 UNSCH-1998

La diferencia de dos números es el cuádruplo del número menos dos. Si el mayor es 98. ¿Cuál es el menor de los números?

- A) 10
D) 30

- B) 20
E) 35

- C) 25

RESOLUCIÓN

Número mayor: 98

Número menor: x

Dato: $98 - x = 4x - 2$; $5x = 100 \therefore x = 20$

Rta: B

PREGUNTA 02**UNSCH-2000-I**

Un padre reparte su fortuna entre sus hijos dándole s/. 480.00 a cada uno; debido a que dos de ellos renunciaron a su parte, a cada uno de los restantes les tocó s/.720.00 ¿Cuántos hijos eran inicialmente?

- A) 8
D) 5
- B) 7
E) 9
- C) 6

RESOLUCIÓN

Reparto inicial le tocaba a cada uno S/.480, como renuncian dos de ellos la suma de (S/.960) ahora le toca a cada uno S/.720

Luego $720 - 480 = S/.240$ más reciben cada uno de los restantes, entonces los que recibieron S/.720 son: $\frac{960}{240} = 4$ hijos → Los que renunciaron 2 hijos más 4 hijos = 6 hijos

Rta: C**PREGUNTA 03****UNSCH-1998**

Un obrero ahorra s/.40.00 semanales si trabaja inclusive los domingos; en cambio la semana que no trabaja el día domingo tiene que retirar s/.20.00 de sus ahorros. Si durante 10 semanas logra ahorrar s/.220.00 ¿Cuántos domingos dejó de trabajar durante las 10 semanas?

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

RESOLUCIÓN

Si hubiera trabajado durante 10 semanas ahorraría: $10 \cdot 40 = S/.400$ pero sólo ahorra S/.220, entonces deja de ahorrar: $400 - 220 = S/.180$.

Un domingo que no trabaja deja de ahorrar $S/.40 + S/.20 = S/.60$. Por lo tanto, número de semanas que no trabaja es: $\frac{180}{60} = 3$

Rta: c

PREGUNTA 04**UNSCH-2000-I**

Un caracol asciende cada día 6 metros por un poste, y durante la noche su propio peso le hace descender 2 metros. Si la altura del poste es de 26 metros y la ascensión comienza el día martes ¿Qué día llegará a la punta del poste?

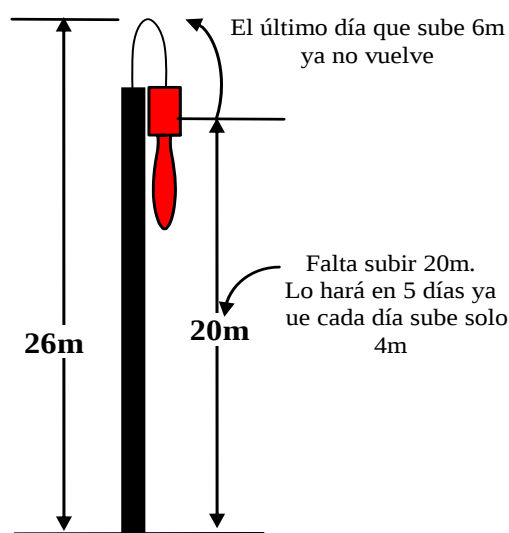
A) El día sábado, en 4 días

B) El día domingo, en 6 días

C) El día lunes, en 7 días

D) El día miércoles, en 9 días

E) El día jueves, en 3 días

RESOLUCIÓN

Luego a la punta del poste llega en 6 días.

Luego: Día martes + 6 días = domingo

Rta: B

PREGUNTA 05**UNSCH-2000-I**

Un joven gasta todos los días la mitad de lo que posee más S/.10.00 al cabo de tres días ha gastado todo ¿Qué suma tenía al comienzo?

- A) S/. 120
D) S/. 142

- B) S/.140
E) S/. 160

- C) S/.150

RESOLUCIÓN

Gasta	queda	Operaciones inversas
$1/2+10$	$1/2-10$	$2.(60+10)=140$
$1/2+10$	$1/2-10$	$2.(20+10)=60$
$1/2+10$	$1/2-10$ $=0$	$2.(0+10)=20$

Rta: B

PREGUNTA 06**UNSCH-2000-I**

Tiberio pensó en un número, lo multiplicó por 4, le sumó 6 y le restó 4. Si el resultado es 82
¿En qué número pensó Tiberio?

- A) 20
D) 15

- B) 16
E) 21

- C) 19

RESOLUCIÓN

$$[(4x + 6) - 4] = 82 \rightarrow 4x + 6 = 86$$

$$4x = 80 \rightarrow x = 20$$

Rta: A

PREGUNTA 07**UNSCH-2000-I**

En 3 kilos de naranjas hay de 10 a 15 naranjas; entonces el máximo peso de 30 naranjas será:

- A) 6 kg
D) 15 kg

- B) 9 kg
E) 10kg

- C) 12 kg

RESOLUCIÓN

$$3kg \Rightarrow \begin{cases} 10...naranjas \\ 15...naranjas \end{cases}$$

Para que salga máxima cantidad de pesadas se tiene:

$$30naranjas \begin{cases} 10naranja(3kg) \\ 10naranja(3kg) \\ 10naranja(3kg) \end{cases}$$

El máximo peso de 30 naranjas será: 9kg

Rta: B

PREGUNTA 08**UNSCH-2000-I**

Un estudiante lee 50 páginas de un libro en una hora, si está en la página 100. ¿En cuántas horas más llegará a la mitad del libro si éste tiene 600 páginas?

- A) 4
D) 5

- B) 3
E) 7

- C) 6

RESOLUCIÓN

Lee con cuidado el enunciado del problema sólo falta leer 200 páginas.

Luego: 1h → 50pág
2h → 100pág
4h → 200pág

Rta: A

PREGUNTA 09**UNSCH-2000-II**

Julio tuvo su primer hijo a los 18 años, si actualmente su edad es el doble de la edad de su hijo. ¿Cuál es la suma de sus edades?

A) 39
D) 65

B) 54
E) 36

C) 60

RESOLUCIÓN

	Tuvo su hijo	actualmente
Julio	18	$2x$
Hijo	0	x

La suma en aspa de edades extremos simétricos son iguales

$$0 + 2x = x + 18 \rightarrow x = 18$$

$$\text{Suma de edades: } 3x = 3(18) = 54$$

Rta: B

PREGUNTA 10**UNSCH-2001-I**

A una presentación artística ingresan 250 alumnos entre niños y niñas recaudándose 650 soles debido a que cada niño pagó 3 soles y cada niña 2 soles. ¿Cuál es el número de niños?

A) 75
D) 150

B) 50
E) 100

C) 200

RESOLUCIÓN

Nº de niños: x

Nº de niñas: $250 - x$

$$\text{Recaudación: } 3(x) + 2(250 - x) = 650$$

$$3x - 2x = 650 - 500 \rightarrow x = 150$$

Rta: D

PREGUNTA 11 UNSCH-2001-I

Preguntado un estudiante por su edad responde:

Si a mi edad se le aumenta en sus $\frac{5}{4}$ se obtiene el triple de la misma disminuida en 15. ¿Qué edad tiene el estudiante?

A) 14
D) 26

B) 18
E) 20

C) 22

RESOLUCIÓN

Edad del estudiante: x

$$x + \frac{5}{4}x = 3x - 15 \rightarrow \text{Resolviendo } x = 20$$

Rta: E

PREGUNTA 12 UNSCH-2001-I

Si a un número positivo se le multiplica por 3, se le suma 9, luego se le divide entre 3 finalmente se eleva al cuadrado, se obtiene 49. Hallar el número.

A) 8
D) 4

B) 7
E) 3

C) 5

RESOLUCIÓN

$$\left[\frac{(3x + 9) \div 3}{3} \right]^2 = 49 \rightarrow \frac{3x + 9}{3} = \sqrt{49}$$

Resolviendo $x = 4$

Rta: D

PREGUNTA 13**UNSCH-2001-I**

Un microbús parte de Huamanga a Huanta, llegando al final con 15 pasajeros cada pasaje cuesta 3 soles y se ha recaudado en total 60 soles. Se sabe que en cada paradero bajaba un pasajero y subía 2 ¿Cuántos pasajeros partieron de Huamanga? (considerar pasaje fijo de cada paradero)

A) 5
D) 15

B) 10
E) 9

C) 7

RESOLUCIÓN

Método algebraico:

Como el pasaje único es S/.3 y la recaudación es de S/.60. En total subieron al microbús: 20 personas.

Partió de Huamanga: "x" pasajeros

En el camino bajan = k y suben = 2k

Al final llegó con 15 pasajeros

Luego los que suben son: $x + 2k = 20 \dots (1)$

Y los que bajan son: $15 + k$

Además: **Los que suben = A los que bajan**

$$20 = k + 15 \rightarrow k = 5 \quad \text{En (1) } x = 10$$

Rta: B

PREGUNTA 14**UNSCH-2002-I**

En un edificio de cuarenta pisos un vigilante sube hasta el décimo sexto piso; luego baja al noveno piso y vuelve a subir cinco pisos y, por último, baja quince pisos ¿Al final en qué piso se encuentra el vigilante?

- A) Décimo cuarto piso B) décimo piso C) primer piso
D) no se sabe en que piso está E) en el sótano

RESOLUCIÓN

- 1°. Sube: 16 pisos
2°. Baja al noveno piso
3°. Sube 5 pisos, luego está en el piso 14
4°. Baja 15 pisos, luego está en el sótano

Rta: E

PREGUNTA 15**UNSCH-2003-II**

En un club deportivo hay 64 personas, un cierto día, llegan 8 damas, entonces, ahora el número de damas es de doble que el de caballeros ¿Cuántas damas había inicialmente?

- A) 24 damas B) 34 damas C) 44 damas
D) 40 damas E) 30 damas

RESOLUCIÓN

	Al inicio	Llegan 8 damas
Varones	x	
Mujeres	$64 - x$	$64 - x + 8$

Dato: $N^{\circ}_{damas} = 2(\text{caballeros})$

$$64 - x + 8 = 2x \rightarrow x = 24$$

$$\text{Número de damas} = 64 - 24 = 40$$

Rta: D

PREGUNTA 16**UNSCH-2003-II**

204 alumnos quieren formarse en filas de tal manera que hagan un cuadrado, al no poder hacerlo, se dispone que se incorporen más alumnos hasta formar un cuadrado ¿Cuántos alumnos como mínimo deben incorporarse?

A) 19

B) 20

C) 21

D) 22

E) 23

RESOLUCIÓN

$$14 \times 14 = 196$$

$16 \times 16 = 256$ entonces el cuadrado que cumple es $15 \times 15 = 225$

$$\text{Deben incorporarse: } 15^2 - 204 = 21$$

Rta: C**PREGUNTA 17****UNSCH-2005-II**

Se desea colocar en el piso de una habitación de 4 metros de ancho y 5 metros de largo, con losetas cuadradas de 40 cm. De lado. El número de losetas que se colocarán sin cortar será:

A) 100

B) 110

C) 120

D) 125

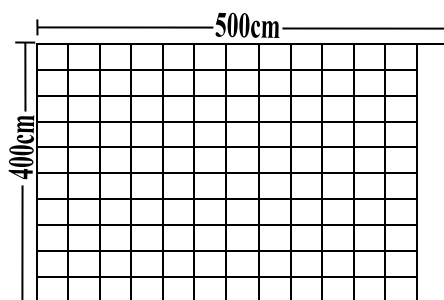
E) 130

RESOLUCIÓN

Número de losetas en el ancho de 400cm es: $\frac{400}{40} = 10$

Número de losetas en el largo de 500cm es: $\frac{500}{40} = 12,5$ (solo 12)

Número total de losetas: $10 \times 12 = 120$

**Rta: C**

PREGUNTA 18**UNSCH-2005-II**

Con cubos de 1 dm^3 se ha formado un cubo de medio metro de lado. El número de cubos necesarios fue:

A) 75

B) 100

C) 125

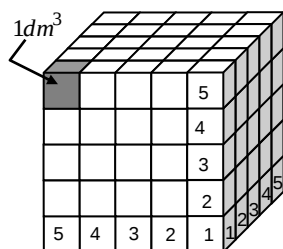
D) 225

E) 250

RESOLUCIÓN

Un metro es diez decímetros, entonces: $\frac{1}{2} \text{ m} = 5 \text{ dm}$

→ $5^3 = 125$ Cubitos

**Rta: C**

Nota: un metro cúbico tiene 1000 litros

PREGUNTA 19**UNSCH-2006-I**

Un comerciante compra un cierto número de cajas de manzanas por 600 nuevos soles. Si hubiera comprado 10 cajas más por la misma cantidad de dinero, cada caja le hubiera costado 5 nuevos soles menos. ¿Cuántas cajas de manzanas compra y cual es el precio de cada una?

- A) 15 y 40
D) 25 y 23

- B) 30 y 20
E) 12 y 28

- C) 10 y 60

RESOLUCIÓN

Nº de cajas = x ; precio unitario = $S/.n$

$$\text{Datos: } \begin{cases} n \cdot x = 600 \dots\dots\dots(1) \\ (x + 10) \cdot (n - 5) = 600 \dots\dots(2) \end{cases}$$

Resolviendo (1) y (2) se tiene: $x = 30$ y $n = 20$

Rta: B

PREGUNTA 20**UNSCH-2006-I**

Sonia en lugar de multiplicar por 11 multiplicó por 14, obteniendo como resultado 1386. ¿Cuál debió ser la respuesta correcta?

- A) 1089
D) 1038

- B) 1330
E) 1389

- C) 1230

RESOLUCIÓN

Sea número: x

$$14 \cdot x = 1386 \rightarrow x = 99$$

$$\therefore 11 \cdot 99 = 1089$$

Rta: A

PREGUNTA 21 UNSCH-2006-I

A un baile asistieron 52 personas, una primera dama baila con 5 caballeros, una segunda dama baila con 6, una tercera dama con 7, y así sucesivamente, hasta que la última baila con todos los caballeros. ¿Cuántas damas concurren al baile?

A) 28
D) 30

B) 26
E) 35

C) 24

RESOLUCIÓN

Nº.Ordinal .Mujeres		Nº.Varones
1º	→ +4	5
2º	→ +4	6
3º	→ +4	7
4º	→ +4	8
⋮		⋮
⋮		⋮
nº	→ +4	n+4

En total son 52 personas, entonces:

$$n + n + 4 = 52 \rightarrow n = 24$$

Rta: C

PREGUNTA 22 UNSCH-2006-I

Halle un número cuyo cuadrado disminuido en 119, es igual a 10 veces el exceso del número con respecto a 8.

A) 13
D) 3

B) 10
E) 12

C) 7

RESOLUCIÓN

$$x^2 - 119 = 10(x - 8) \rightarrow x^2 - 10x - 39 = 0$$

$$\text{Factorizando: } (x - 13) \cdot (x + 3) = 0$$

$$\therefore x = 13$$

Rta: A

PREGUNTA 23**UNSCH-2006-I**

Un estudiante tiene 27 problemas de Razonamiento Matemático y resuelve los $\frac{4}{5}$ de lo que no resuelve, ¿Cuántos problemas resolvió?

- A) 20
D) 12

- B) 16
E) 10

- C) 15

RESOLUCIÓN

Resuélves = x

No resuélves = $27 - x$

Dato: $x = \frac{4}{5}(27 - x) \rightarrow x = 12$

Rta: D

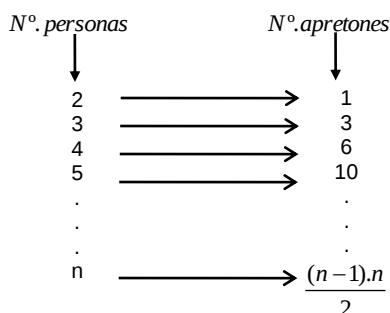
PREGUNTA 24**UNSCH-2006-II**

Al final de reunión de personas se efectuaron 55 estrechadas de mano. Suponiendo que cada uno de los participantes es cortés con cada uno de los demás, ¿Cuántas personas participaron en dicha reunión?

- A) 8
D) 11

- B) 13
E) 12

- C) 10

RESOLUCIÓN

$$N^{\circ} \text{ apretones} = 55 = \frac{(n-1) \cdot n}{2}$$

$$(n-1) \cdot n = 110 \rightarrow (n-1) \cdot n = 10 \cdot 11$$

$$\therefore n = 11$$

Rta: D

PREGUNTA 25**UNSCH-2006-II**

Dos molineros tienen que moler 300Kg. de trigo cada uno. El primero muele 15 Kg. por hora y el segundo, 13 Kg. por hora. Cuando el primer molinero haya terminado su trabajo, ¿Cuántos kilogramos le faltará por moler al segundo molinero?

- A) 40 Kg
D) 42 Kg

- B) 41 Kg
E) 60 Kg

- C) 30 Kg

RESOLUCIÓN

Molinero (A).....15kg/1h

Molinero (B).....13kg/1h

En cada uno por regla de tres se tiene:

A	B
15kg.....1h	13kg.....1h
300kg.....x	y.....20h
X = 20h	Y = 260kg

Al segundo falta moler: $300 - 260 = 40$

Rta: A

PREGUNTA 26**UNSCH-2007-I**

El exceso de 8 veces un número sobre 60 equivale al exceso de 60 sobre 4 veces el número. Calcular el doble de dicho número.

- A) $\frac{15}{2}\sqrt{2}$

- B) 20

- C) 40

- D) 60

- E) 30

RESOLUCIÓN

El número: x

$$8x - 60 = 60 - 4x \rightarrow 12x = 120$$

$$6(2x) = 120 \rightarrow 2x = 20$$

Rta: B

PREGUNTA 27**UNSCH-2007-I**

Katiuska tiene el triple de lo que tiene Alexandra. Si Katiuska le da 15 nuevos soles a Alexandra, entonces tendrían la misma cantidad. ¿Cuánto tienen entre los dos?

- A) 30
D) 20

- B) 10
E) 90

- C) 60

RESOLUCIÓN

	Tienen	Da S/.15 a Alexandra
Katiuska	$3x$	$3x - 15$
Alexandra	x	$x + 15$

Luego tendrán iguales: $3x - 15 = x + 15$

$$2x = 30$$

Por lo tanto, los dos tienen: $4x = 2(30) = 60$

Rta: C

PREGUNTA 28**UNSCH-2007-I**

Hallar Dos números, tales que su suma sea 60 y su diferencia, 40.

- A) 50; 10
D) 40; 20

- B) 60; 20
E) 55; 15

- C) 30; 30

RESOLUCIÓN

Sean los números: a ; b

$$\begin{cases} a + b = 60 \dots\dots\dots(1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} a - b = 40 \dots\dots\dots(2) \end{cases}$$

$$(1) + (2) \rightarrow a = 50 \text{ y } b = 10$$

Rta: A

PREGUNTA 29**UNSCH-2007-I**

En una fiesta de celebración de ingreso a la UNSCH asistieron 63 personas. En un momento determinado, 20 mujeres no bailaban y 15 hombres tampoco. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?

- A) 30
D) 34

- B) 15
E) 33

- C) 48

RESOLUCIÓN

$$63..pers. = \begin{cases} \text{Bailaban} = 28.. \begin{cases} \text{varones} = 14 \\ \text{mujeres} = 14 \end{cases} \\ \text{no..bailaban} = 35.. \begin{cases} \text{varones} = 15 \\ \text{mujeres} = 20 \end{cases} \end{cases}$$

Asistieron $20 + 14 = 34$ mujeres

Rta: D

PREGUNTA 30**UNSCH-2007-II**

La suma de 3 números consecutivos es 114. ¿Cuál es el mayor de ellos?

- A) 39
D) 41

- B) 37
E) 38

- C) 40

RESOLUCIÓN

$$(a) + (a + 1) + (a + 2) = 114 \rightarrow a = 37$$

El mayor es: $a + 2 = 39$

Rta: A

PREGUNTA 31 UNSCH-2007-II

Dos conferencias simultáneas tienen igual número de asistentes. Por cada 6 personas que salen, de la primera conferencia, de la segunda salen 2 personas para ingresar a la primera y 3 para irse a su casa, además, cuando hay 64 asistentes en la primera conferencia, en la segunda existen 24. ¿Cuántos asistentes había inicialmente en cada conferencia?

A) 196

B) 224

C) 256

D) 315

E) 344

RESOLUCIÓN

	Inicio	Queda
1ra	X	$X - 6k + 2k = 64$
2da	x	$X - 2k - 3k = 24$

De donde: $k = 40$ Asistentes iniciales $X = 64 + 4k = 224$ **Rta: B**

PREGUNTA 32**CEPRE UNSCH**

Karen sube una escalera con el curioso método de subir 5 escalones para luego bajar 4. Si en total subió 65 escalones. ¿Cuántos escalones tiene la escalera?

A) 14

B) 15

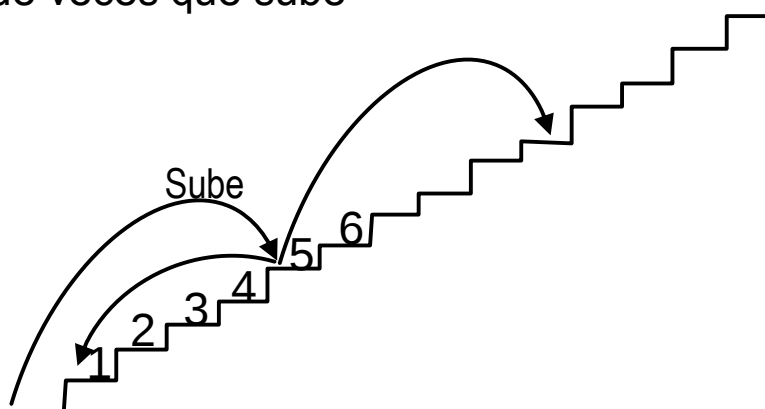
C) 17

D) 18

E) 19

RESOLUCIÓN

Sea "x" números de veces que sube



Luego: $5x = 65 \Rightarrow x = 13$ subidas de 5 en 5

Como en la última subida ya no vuelve, entonces N° de peldaños es: $13 + 4 = 17$

∴ Rta: 17 escalones

PREGUNTA 33**CEPRE UNSCH**

Dame 2 soles y tendré tanto como tú tengas, pero si te doy 3 soles tú tendrás el doble de lo que yo tengo. ¿Cuánto tienes?

A) 13 soles
D) 16

B) 12 soles
E) 18

C) 17

RESOLUCIÓN

	Al inicio	Dame S/.2	Te doy S/.3
Yo	x	$x + 2$	$x - 3$
Tú	y	$y - 2$	$y + 3$

$$\begin{array}{l} \Downarrow \\ x+2=y-2 \dots(1) \end{array} \quad \begin{array}{l} \Downarrow \\ y+3=2(x-3) \dots(2) \end{array}$$

De (1) y (2) se tiene $x = 13 \wedge y = 17$

∴ Rta: 17

PREGUNTA 34**CEPRE UNSCH**

Si subo una escalera de 4 en 4 doy 6 pasos más que subiendo de 6 en 6
¿Cuántos peldaños tiene la escalera?

A) 64

B) 72

C) 80

D) 92

E) 100

RESOLUCIÓN

Sea "x" el número de escalones

Al subir 4 en 4:

$$\text{Nº de pasos que sube} = \frac{x}{4}$$

Al subir 6 en 6:

$$\text{Nº de pasos que sube} = \frac{x}{6}$$

$$\text{Dato: } \frac{x}{4} = 6 + \frac{x}{6} \rightarrow x = 72$$

Rta: 72 escalones

PREGUNTA 35**CEPRE UNSCH**

Si tengo 1024 soles y además se sabe que tengo tantas monedas como el valor en soles de cada moneda + Cuántas monedas tengo

A) 19

B) 31

C) 32

D) 28

E) 18

RESOLUCIÓN

Número de monedas: x

$$\underbrace{x + x + x + x + \dots + x}_{\text{"x" veces}} = 1024$$

$$x^2 = 1024 \Rightarrow x = \sqrt{1024} = 32$$

∴ Rta: 32

PREGUNTA 36**CEPRE UNSCH****Reto para el lector**

Tenemos 48 cerillas colocadas en tres montones diferentes. No digo cuántas hay en cada uno, pero observar lo siguiente:

Si del primer montón paso al segundo tantas como hay en éste, luego del segundo paso al tercero tantas como hay en este tercero y, por último, del tercero paso al primero tantas cerillas como existen ahora en ese primero, resultan que habrá el mismo número de cerillas en cada montón.

¿Cuántas cerillas había al principio en cada montón?

A) 12, 22, 12

B) 22, 14, 12

C) 12, 14, 22

D) 20, 22, 25

E) 15, 16, 18