

ARITHMETIC

5th
SECONDARY

Retroalimentación
Tomo III



 **SACO OLIVEROS**

SOLVED PROBLEMS

1

Determine la tasa bimestral a la que se debe colocar un capital de S/.9400, para que en 10 meses produzca un interés de S/.2350.

Resolution

Del dato tenemos:

$$C = S/.9400 \quad I = S/.2350 \quad t = 10 \text{ meses}$$

$\times 6$
Piden $r\%$ bimestral $\rightarrow 6.r\%$ anual

Sabemos que:

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{1200}$$

Reemplazando y simplificando:

$$2350 = \frac{9400 \cdot (6r) \cdot 10}{1200}$$

$$\rightarrow 1200 = 240.r$$

Piden: $\therefore r \% = 5 \%$

Rpta

5% bimestral

SOLVED PROBLEMS

2

Determine el monto que produce un capital de S/.4000 al ser impuesto al 30% anual, capitalizable cuatrimestralmente durante un año.

Resolution

Del dato tenemos:

Capitalización Cuatrimestral

$$C = S/.4000 \quad \text{Dar: } M$$

$$t = 12 \text{ meses} \quad \rightarrow \quad n(\# \text{per.}) = \frac{12}{4} = 3$$

$$r\% = 30\% \text{ anual} \quad \rightarrow \quad r\% = 10\% \text{ cuatrimestral}$$

Sabemos:

$$M = C(1 + r\%)^n$$

Reemplazando y simplificando:

$$M = 4000 \cdot (1 + 10\%)^3$$

$$M = 4000 \cdot \left(\frac{110}{100}\right)^3$$

$$M = \cancel{4000}^4 \cdot \frac{1331}{\cancel{1000}}$$

Piden: $\therefore M = 5324$

Rpta

S/ 5324

SOLVED PROBLEMS

3

Se mezclan 31 litros de pisco de S/ 18 el litro con 19 litros de pisco de S/ 30 el litro. ¿A cómo se debe vender el litro de la mezcla para ganar S/ 6,40 por litro vendido?

Resolution

Del dato tenemos:

cantidad:	31 L	19 L	50 L
precios:	S/.18	S/.30	S/.P _m

Reemplazando:

$$P_m = \frac{31 \cdot 18 + 19 \cdot 30}{50} \rightarrow P_m = \frac{558 + 570}{50} = \frac{1128}{50}$$

$$P_m = S/22,56$$

Dato: Gan. = 6,40 Dar P_v

$$\text{Pero: } P_v = P_c + \text{Gan.}$$

$$\text{Donde: } P_m = P_c$$

$$\text{Entonces: } P_v = P_c + 6,40$$

$$P_v = 22,56 + 6,40$$

$$\text{Piden: } \therefore P_v = 28,96$$

Rpta **S/ 28 , 96**

SOLVED PROBLEMS

4

¿Cuál debe ser la pureza de alcohol que deberá añadirse a 26 litros de alcohol de 40° y 38 litros de alcohol puro, para obtener 100 litros de alcohol de 70° ?

Resolution

<i>cantidad:</i>	26 L	38 L	36 L	100 L
<i>grados:</i>	40°	100°	n°	$70^\circ = g_m$

Reemplazando:

$$70 = \frac{26 \cdot 40 + 38 \cdot 100 + 36 \cdot n}{100}$$

Donde:

$$7000 = 1040 + 3800 + 36 \cdot n$$

$$7000 = 4840 + 36n$$

$$\Rightarrow 2160 = 36 \cdot n$$

Piden: $\therefore n = 60^\circ$

Rpta

60°

SOLVED PROBLEMS

5

Escriba verdadero (V)
o falso (F) según corresponda.

a. $(7 \times 4 = 24) \rightarrow (5! = 120)$ ()

b. $(\sqrt{225} - \sqrt{144} = 3) \vee (7 + 18 \times 4 = 100)$ ()

c. $[\text{MCM}(20; 25) = 100] \leftrightarrow (4! + 3! = 7!)$ ()

d. $(4 + 2^8 = 17) \wedge (30^0 + 71^0 = 101)$ ()

Resolution

a. $(7 \times 4 = 24) \rightarrow (5! = 120)$

$\underbrace{\hspace{10em}}_F \rightarrow \underbrace{\hspace{10em}}_V \equiv V$

b. $(\sqrt{225} - \sqrt{144} = 3) \vee (7 + 18 \times 4 = 100)$

$\underbrace{\hspace{10em}}_V \vee \underbrace{\hspace{10em}}_F \equiv V$

c. $[\text{MCM}(20; 25) = 100] \leftrightarrow (4! + 3! = 7!)$

$\underbrace{\hspace{10em}}_V \leftrightarrow \underbrace{\hspace{10em}}_F \equiv F$

d. $(4 + 2^8 = 17) \wedge (30^0 + 71^0 = 101)$

$\underbrace{\hspace{10em}}_F \wedge \underbrace{\hspace{10em}}_F \equiv F$

Rpta

V; V; F; F

SOLVED PROBLEMS



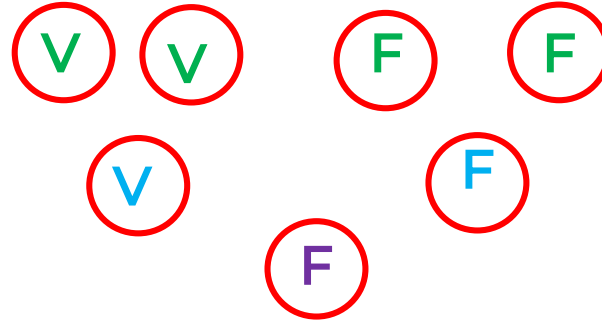
Si la proposición compuesta $(p \wedge \sim q) \rightarrow (\sim r \vee t)$ es falsa.
Halle el valor de verdad en:

$$(\sim q \rightarrow p) \leftrightarrow (t \Delta \sim r)$$

Resolution

Primero analizamos la condición :

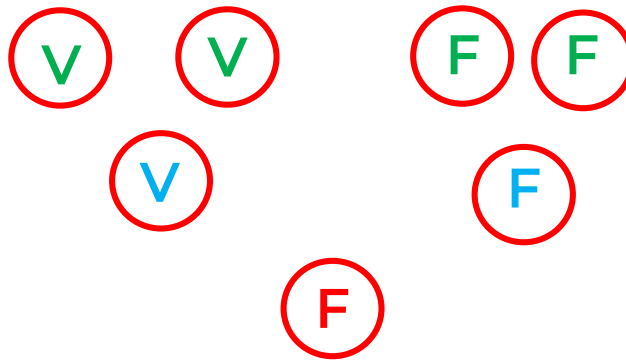
$$(p \wedge \sim q) \rightarrow (\sim r \vee t)$$



Donde: $p \equiv V$ $q \equiv F$ $r \equiv V$ $t \equiv F$

Nos Piden: el valor de verdad de:

$$(\sim q \rightarrow p) \leftrightarrow (t \Delta \sim r)$$



Rpta

FALSO

SOLVED PROBLEMS

7

Cuando un capital se presta durante 7 años el monto que se obtendría sería S/.28000. Pero si se prestara por 10 años sería S/.37000. Halle el valor de la tasa de interés.

Del dato tenemos:

$$t_1 = 7 \text{ años}$$

$$t_2 = 10 \text{ años}$$

Sea I el interés de cada año

Pero: $M = C + I$

Reemplazando:

$$\begin{array}{lcl} \text{en } M_1 & \rightarrow & \cancel{C} + 7.I = 28000 \\ \text{en } M_2 & \rightarrow & \cancel{C} + 10.I = 37000 \end{array}$$

Restando: $3.I = 9000 \rightarrow I = 3000$

en $M_1 \rightarrow C + 21000 = 28000 \rightarrow C = 7000$

Reemplazando y simplificando:

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100}$$

$$3000 = \frac{7000 \cdot r \cdot 1}{100}$$

$$3000 = 70 \cdot r$$

Piden:

$$\therefore r \% = 42,86 \%$$

Rpta

42,86 %

Resolution

SOLVED PROBLEMS

8

Un adulterador de alcohol para aprovechar las ventas por el corona virus corrompe el litro de una mezcla formado por 30 % de agua y 70 % de alcohol con un peso de 980 g. Sabiendo que el litro de agua pesa 1 kg, determine el peso de 1 litro de mezcla de 35 % de alcohol y 65 % de agua que esta persona puede lograr.

Resolution

Dato: 1 L agua = 1000 g

Primer caso

$$\begin{array}{r} 30\% \text{ de agua} = 300 \text{ g} \\ 70\% \text{ de alcohol} = \underline{n \text{ g}} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 30\% \text{ de agua} = 300 \text{ g} \\ 70\% \text{ de alcohol} = \underline{n \text{ g}} \end{array}} \right\} (+)$$

$$\rightarrow n = 680 \text{ g} \quad 980 \text{ g}$$

Segundo caso

$$\begin{array}{r} 65\% \text{ de agua} = 650 \text{ g} \\ 35\% \text{ de alcohol} = \underline{m \text{ g}} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 65\% \text{ de agua} = 650 \text{ g} \\ 35\% \text{ de alcohol} = \underline{m \text{ g}} \end{array}} \right\} (+)$$

$$\quad \quad \quad X \text{ g}$$

Donde: $\frac{680}{\cancel{70\%} \atop 2} = \frac{m}{\cancel{35\%}} \rightarrow m = 340 \text{ g}$

Piden: $X = 650 + 340$

$\therefore X = 990 \text{ g}$

Rpta

990 g

SOLVED PROBLEMS

9

Rosita, estudiante del colegio Saco Oliveros, decide ir a la playa con la condición de que obtenga por lo menos 2 verdaderos en la matriz principal del desarrollo de la proposición compuesta:

$$[(\sim p \rightarrow q) \vee (\sim q \Delta p)] \leftrightarrow \sim q$$

Indique si Rosita llegó a ir a la playa.

Desarrollando la tabla de verdad:

p	q	$[(\sim p \rightarrow q) \vee (\sim q \Delta p)] \leftrightarrow \sim q$									
V	V	F	V	V	F	V	V	F	F	F	
V	F	F	V	F	V	V	F	V	V	V	
F	V	V	V	V	F	F	F	F	F	F	
F	F	V	F	F	V	V	V	V	V	V	

Piden: \therefore Hay 2 V y 2 F

Rpta

Si va a la playa

SOLVED PROBLEMS

10

¿A qué tasa anual debe imponer Ulises un capital de S/.24000 para que en un tiempo de 6 años se pueda comprar un terreno en Lurín de S/.36000 que sube de precio cada año en su 10 % sin acumularse?

Resolution

Del dato tenemos:

$$C = 24000 \quad t = 6 \text{ años} \quad \text{Dar } r\%$$

Precio del terreno = 36000

aumenta 10% cada año sin acumular

$$* \text{ Nuevo prec} = 36000 + 36000 \cdot 10\% \cdot 6$$

$$\text{Pero: } M = C + I$$

Monto (M)

Reemplazando y simplificando:

$$36000 + 36000 \cdot 10\% \cdot 6 = 24000 + \frac{24000 \cdot r \cdot 6}{100}$$

$$36000 + 21600 = 24000 + 1440 \cdot r$$

Donde:

$$33600 = 1440 \cdot r$$

$$\therefore r\% = 23,3\%$$

Rpta

23,3 %