



PROBLEMA # 1

Si se invierten Q.40,000.00 a una tasa del 10% semestral simple. ¿Cuánto se genera por concepto de interés semestre a semestre?

Datos:

$P = 40,000$
 $i = 0.10 * 2 = 0.20$
 $n = \frac{1}{2} = 0.5$
 $I = ?$

$I = Pni$
 $I = 40,000(0.5)0.20$
 $I = 4,000$

PROBLEMA # 2

Se depositan Q.7,500.00 en un banco, 48 días después se retiraron capital e intereses. Si la tasa ofrecida fue del 1.5% de interés simple, ¿Qué cantidad se retiró?

Datos:

$P = 7,500$
 $i = 0.015$
 $n = 48/360 = 0.13333...$
 $S = ?$

$S = P(1 + ni)$
 $S = 7,500(1 + 48/360 * 0.015)$
 $S = 7,515.00$

PROBLEMA # 3

Por una inversión a 18 meses se recibieron Q.600,000.00 con un rendimiento del 14% anual de interés simple exacto. a) ¿Cuál fue el capital invertido? b) ¿Cuánto fueron los intereses generados durante los 18 meses?

Datos:

$S = 600,000$
 $i_e = 0.14$
 $n = 18/12 = 1.5$

$P = ?$
 a) $P = S / (1 + ni)$
 $P = 600,000 / (1 + 1.5 * 0.14)$
 $P = 495,867.77$

$I = ?$
 b) $I = Pni$
 $I = 495,867.77(1.5)0.14$
 $I = 104,132.23$

PROBLEMA #4

Un señor colocó 3/8 de su capital al 6% anual de interés simple, el resto al 4.5% anual. La primera produce Q.697.50 de interés por un año. ¿Cuánto produce anualmente en concepto de intereses todo su capital?

Datos: (3/8 K)

$i_o = 0.06$
 $n = 1$
 $I_1 = 697.50$
 $P_1 = 3/8 k = ?$

$P = I / (ni)$
 $P_1 = 697.50 / (1 * 0.06)$
 $P_1 = 11,625.00$

Si 3/8 ----> 11,625.00
 $\frac{5}{8} \text{ ----> } x$
 $\frac{5}{8} = 19,375.00$

Datos:
 $P_2 = 19,375.00$
 $n = 1$
 $i_2 = 0.045$

$I = Pni$
 $I_2 = 19,375(1)0.045$
 $I_2 = 871.88$

$I_1 = 697.50$
 $I_2 = 871.88$
 $I = 1569.38$

PROBLEMA #5

El 18 de abril se depositaron Q.37,500.00 y el 18 de octubre se retirará la inversión. Si la tasa de interés simple fue del 19% anual. a) ¿Cuántos días exactos transcurrieron entre las dos fechas? b) ¿Cuánto se retirará el 18 de octubre, si se aplica el método mixto?

M. exacto

M. Mixto

Ab 30 - 18 =	12	30 - 18 =	12
Mayo	31		30
Junio	30		30
Julio	31		30
Agosto	31		30
Septiembre	30		30
Octubre	18		18
Total de días	183		180

Datos:

$P = 37,500.00$
 $i_m = 0.19$
 $n = 180/365 = 0.49315..$
 $S = ?$

$S = P(1 + ni)$
 $S = 37,500(1 + 180/365 * 0.19)$
 $S = 41,013.70$



PROBLEMA #6

Por un depósito de Q.1,500.00 hecho el 24 de enero nos ofrecieron devolver Q.1,771.43 el 15 de septiembre. a) ¿Cuál sería la tasa de interés simple ordinario aplicada? b) ¿Cuál sería la tasa de interés simple si se aplicara el método de las obligaciones?

M. Ordinario	M. Obligaciones
Enero 31 - 24 = 7	30 - 24 = 6
Febrero 28	30
Marzo 31	30
Abril 30	30
Mayo 31	30
Junio 30	30
Julio 31	30
Agosto 31	30
Septiembre 30	30
Octubre 18	18
Total de días 267	264

M. Ordinario
 $S = 1,771.43$
 $P = 1,500$
 $I = 271.43$
 $n = 234/360 = 0.65$

$i = I / Pn$
 $i = 271.43 / (1500 * 0.65)$
 $i = 27.84\%$

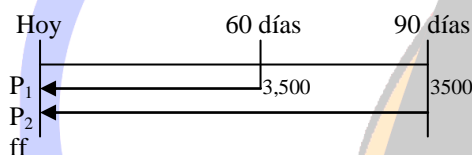
b) M. Obligaciones
 $S = 1,771.43$
 $P = 1,500$
 $I = 271.43$
 $n = 231/360 = 0.64167..$

$i = I / Pn$
 $i = 271.43 / (1500 * 0.64167..)$
 $i = 28.20\%$

PROBLEMA #7

Por la compra de una televisión se efectuarán dos pagos de Q.3,500.00 cada uno a los 60 y 90 días respectivamente, cobrándose una tasa de interés simple de 40% anual. Encontrar el valor de los pagos sí:

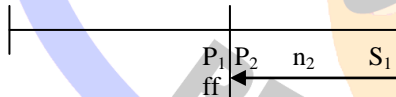
a) Si se toma la fecha focal el día de hoy.



Datos (a):
 $S_1 = 3,500$
 $n_1 = 60/360 = 0.16666$
 $i = 0.40$
 $S_2 = 3,500$
 $n_2 = 90/360 = 0.25$

$X = P_1 + P_2$
 $X = [S_1 / (1 + n_1 i)] + [S_2 / (1 + n_2 i)]$
 $X = [3500 / (1 + 0.1666 * 0.40)] + [3500 / (1 + 0.25 * 0.40)]$
 $X = 3281.25 + 3181.82$
 $X = 6,463.07$

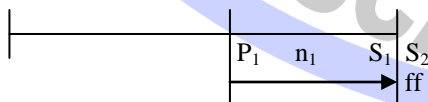
b) Si se toma la fecha Focal a los 60 días.



Datos (b):
 $P_1 = 3,500$
 $S_1 = 3,500$
 $n_2 = 30/360 = 0.08333..$

$X = P_1 + P_2$
 $X = [P_1] + [S_1 / (1 + n_2 i)]$
 $X = [3500] + [3500 / (1 + 0.08333 * 0.40)]$
 $X = 3,500 + 3,387.10$
 $X = 6,887.10$

c) Si se toma la fecha focal a los 90 días.



Datos (c):
 $P_1 = 3,500$
 $n_1 = 30/360 = 0.0833333$
 $i = 0.40$
 $S_2 = 3,500$

$X = S_1 + S_2$
 $X = [P_1 (1 + n_1 i)] + [S_2]$
 $X = [3500 (1 + 0.08333 * 0.40)] + [3500]$
 $X = 3,616.67 + 3,500.00$
 $X = 7,116.67$

PROBLEMA #8

El 14 de julio se invierten Q.250,000.00 a una tasa del 28% anual de interés. Encontrar el monto al 15 de septiembre utilizando:

M. Exacto	M. Obligaciones
Julio 31 - 14 = 17	30 - 14 = 16
Agosto 31	30
Septiembre 15	15
Total de días 63	61

a) Interés simple exacto
 $P = 250,000$
 $i_e = 0.28$
 $n = 63/365 = 0.17260274$
 $S = ?$

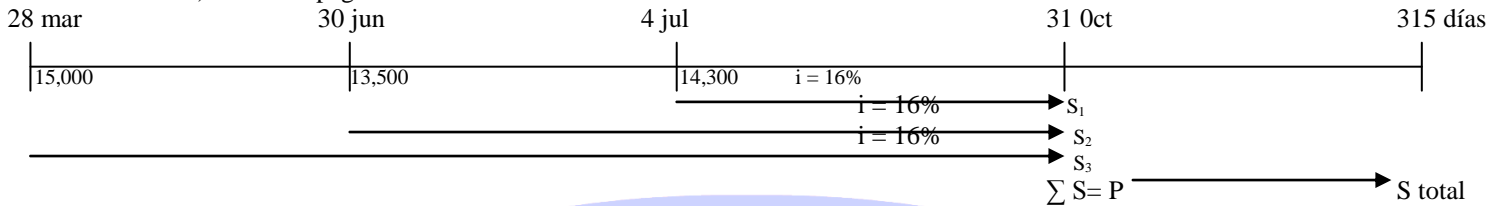
$S = P(1 + ni)$
 $S = 250,000(1 + 0.172602 * 0.28)$
 $S = 262,082.19$

b) I. de las Obligaciones
 $P = 250,000$
 $i_{Ob} = 0.28$
 $n = 61/360 = 0.1694444$
 $S = ?$

$S = P(1 + ni)$
 $S = 250,000(1 + 0.169444 * 0.28)$
 $S = 261,861.11$

PROBLEMA #9

Se tienen 3 compromisos vencidos. De no cancelarlos antes del 31 de octubre de este año, deberá firmarse un pagaré por el total integrado de las deudas. Estas son en su orden: Q.13,500.00, Q.14,300.00 y Q.15,000.00 y se encuentran vencidas desde el 30 de junio, 4 de julio y 28 de marzo, todas de este año. Se desea saber el importe del pagaré a firmar. Debe reconocerse el 16% anual de interés simple exacto sobre saldos vencidos. Este pagaré se emitirá a 315 días plazo y devengará el 18% anual de interés simple exacto. Determine: a) La fecha de vencimiento. b) El total a pagar en esa fecha.



a) Fecha de vencimiento 11 de septiembre 2010

b) Datos: (4/julio)

$$P_1 = 14,300$$

$$i = 0.16$$

$$n_1 = 119/365 = 0.326027$$

$$S_1 = ?$$

$$S_1 = P(1 + ni)$$

$$S_1 = 14,300(1 + 0.326027 * 0.16)$$

$$S_1 = 14,227.89$$

Datos: (30/junio)

$$P_2 = 13,500$$

$$i = 0.16$$

$$n_2 = 123/365 = 0.336986$$

$$S_2 = ?$$

$$S_2 = P(1 + ni)$$

$$S_2 = 13,500(1 + 0.336986 * 0.16)$$

$$S_2 = 15,045.95$$

Datos: (28/marzo)

$$P_3 = 15,000$$

$$i = 0.16$$

$$n_3 = 217/365 = 0.594521$$

$$S_3 = ?$$

$$S_3 = P(1 + ni)$$

$$S_3 = 15,000(1 + 0.594521 * 0.16)$$

$$S_3 = 16,426.85$$

$$X = S_1 + S_2 + S_3 = 14,227.89 + 15,045.95 + 16,426.85 = 45,700.69$$

Datos del pagaré a firmar el 31/octubre

$$P = 45,700.69$$

$$n = 315/365 = 0.863014$$

$$i_e = 0.18$$

$$S = ?$$

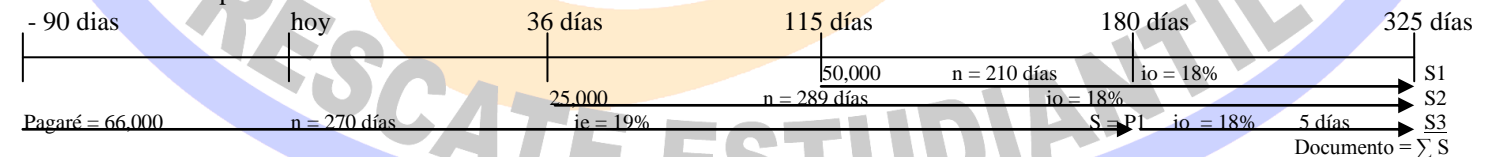
$$S = P(1 + ni)$$

$$S = 45,700.69(1 + 0.863014 * 0.18)$$

$$S = 52,799.95$$

PROBLEMA #10

Una firma constructora contrajo las siguientes obligaciones: A) Dos letras de cambio, una con valor de Q.50,000.00 con vencimiento a 115 días plazo y la otra con valor nominal de Q.25,000.00 con vencimiento a 36 días plazo. B) Un pagaré con valor nominal de Q.66,000.00 emitido hace 90 días, a un plazo de 270 días; devenga el 19% anual de interés simple exacto. Se desea sustituir los documentos indicados para que venzan a 325 días plazo. ¿De cuánto debe ser el valor nominal de este documento si se aplica el 20% anual de interés simple ordinario?



Datos (doc.#3)

$$P = 66,000$$

$$i_e = 0.19$$

$$n = 270/365 = 0.739726$$

$$S = ?$$

(para llevarlo a su vencimiento)

$$S = P(1 + ni)$$

$$S = 66,000(1 + 0.739726 * 0.19)$$

$$S = 75,276.16$$

Unificación de las deudas con compromisos vencidos.

Datos: (Doc.#1)

$$P_1 = 50,000$$

$$i = 0.20$$

$$n_1 = 210/360 = 0.583333$$

$$S_1 = ?$$

$$S_1 = P_1(1 + n_1 i)$$

$$S_1 = 50,000(1 + 0.583333 * 0.20)$$

$$S_1 = 55,833.33$$

Datos: (Doc.#2)

$$P_2 = 25,000$$

$$i = 0.20$$

$$n_2 = 289/360 = 0.802777$$

$$S_2 = ?$$

$$S_2 = P_2(1 + n_2 i)$$

$$S_2 = 25,000(1 + 0.802777 * 0.20)$$

$$S_2 = 29,013.89$$

Datos: (Doc.#3)

$$P_3 = 75,276.16$$

$$i = 0.20$$

$$n_3 = 145/360 = 0.402777$$

$$S_3 = ?$$

$$S_3 = P_3(1 + n_3 i)$$

$$S_3 = 75,276.16(1 + 0.402777 * 0.20)$$

$$S_3 = 81,340.07$$



$$X = 55,833.33 + 29,013.89 + 81,340.07 = 166,187.29$$

PROBLEMA #11

El 6 de abril del próximo año, vencerá una letra de cambio con valor de Q.100,000.00 la cual fue negociada con el acreedor, en cancelarla el 15 de julio del presente año, reconociendo una tasa del 3% trimestral de interés simple ¿Qué cantidad se deberá pagar por el documento?

Datos:
 $S = 100,000$
 $i_e = 0.03 * 4 = 0.12$
 $n = 266/360$ (tomar en cuenta que el próximo año es bisiesto)
 $P = ?$

$$P = S / (1 + ni)$$

$$P = 100,000 / (1 + 266/360 * 0.12)$$

$$P = 91,855.48$$

PROBLEMA #12

Dentro de 175 días se debe cancelar una letra de cambio de Q50,000.00 ¿cual es su valor actual hoy, si se considera en la operación, el 6% semestral de interés simple exacto?

Datos:
 $S = 50,000$
 $i_e = 0.06 * 2 = 0.12$
 $n = 175/365$
 $P = ?$

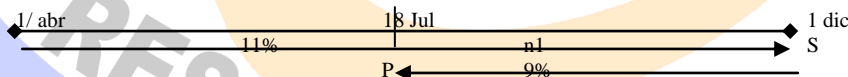
$$P = S / (1 + ni)$$

$$P = 50,000 / (1 + 175/365 * 0.12)$$

$$P = 47,279.79$$

PROBLEMA #13

Un pagare de Q.75,000.00 emitido el 1 de abril con vencimiento el 1 de diciembre del mismo año, que devenga el 11% anual de interés simple método de las obligaciones, fue negociado el 18 de julio, considerando en la operación una tasa de interés del 9% anual de interés simple exacto. ¿Cuánto se pago por el documento el 18 de julio?



Datos:
 $P = 75,000.00$
 $i_{ob} = 0.11$
 $n = 240/360$
 $S = ?$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S = 75,000(1 + 240/360 * 0.11)$$

$$S = 80,500$$

Datos:
 $S = 80,500$
 $i_e = 0.09$
 $n = 136/365$
 $P = ?$

$$P = S / (1 + ni)$$

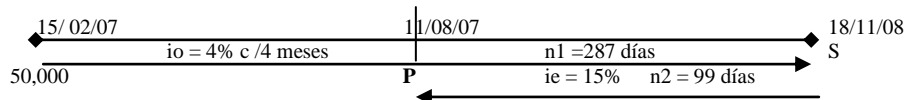
$$P = 80,500 / (1 + 136/365 * 0.09)$$

$$P = 77,888.08$$



PROBLEMA #14

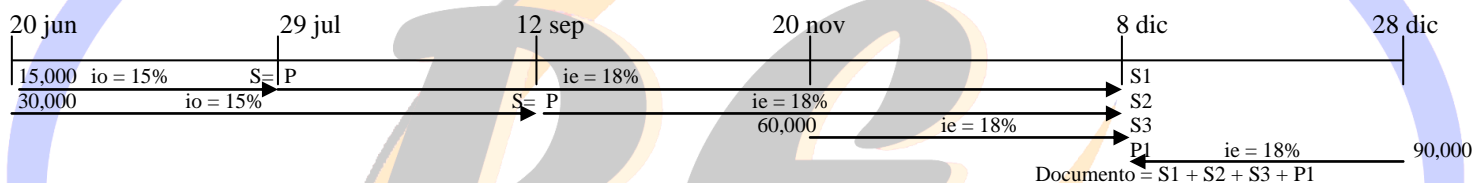
Una escritura privada, con valor nominal de Q.50, 000.00 devenga el 4% cada cuatro meses de interés simple ordinario, fue emitida el 15 de febrero de 2007 y deberá ser cancelada el 18 de noviembre del año siguiente. El 11 de agosto del año en que se emitió la escritura, se negoció con una financiera al 15% de interés anual simple exacto. ¿que cantidad se recibió por la escritura privada?



Datos: P = 50,000.00 $i_o = 0.04 * 3 = 0.12$ $n = 1 + 277/360 = 1.76944...$ S = ?	Datos: S = P(1+ ni) S = 50,000(1+ 1.76944*0.12) S = 60,716.67	Datos: S = 60,716.67 $i_e = 0.15$ $n = 1 + 99/365 = 1.27123...$ P = ?	$P = S / (1+ni)$ $P = 60,716.67 / (1 + 1.27123*0.15)$ P = 50,993.06
---	--	---	--

PROBLEMA #15

Para obtener fondos una organización benéfica, firmo con una financiera el 20 de junio de 2007, dos pagares y dos letras de cambio, por los valores de Q.15, 000.00 Q30, 000.00, Q60, 000.00 y Q90, 000.00 respectivamente. Dichos valores tienen vencimientos sucesivos el 29 de julio, 12 de septiembre, 20 de noviembre y 28 de diciembre del mismo año. Los pagares devengaron el 15% anual de interés simple ordinario. Por no poder cumplir con el calendario de pagos, la organización acordó con la financiera cancelar todas las obligaciones en un solo pago el 8 de diciembre de 2007 y reconoció de tasa de interés el 18% anual simple exacto. ¿Qué cantidad hizo como pago único?

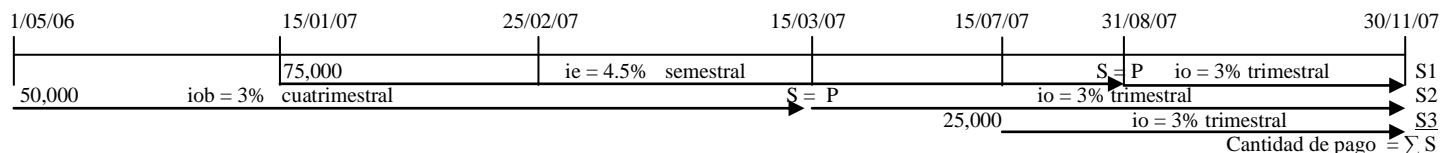


Datos: P = 15,000.00 $i_o = 0.15$ $n = 39/360$ S = ? S = P(1+ ni) S = 15,000(1+ 39/360*0.15) S = 15,243.75	Datos: P = 30,000.00 $i_o = 0.15$ $n = 84/360$ S = ? S = P(1+ ni) S = 30,000(1+ 84/360*0.15) S = 31,050	Datos: P = 60,000 $i_e = 0.18$ $n = 18/365$ S1 = ? S = P(1+ni) S3 = 60,000 (1+ 18/365*0.18) S3 = 60,532.60	Datos: S = 31,050 $i_e = 0.18$ $n = 20/365$ P1 = ? P = S / (1+ni) P1 = 90,000 (1+ 20/365*0.18) P1 = 89,121.00
Datos: P = 15,243.75 $i_e = 0.18$ $n = 132/365$ S1 = ? S = P(1+ni) S1 = 15,243.75 (1+ 132/365*0.18) S1 = 16,236.06	Datos: P = 31,050 $i_e = 0.18$ $n = 87/365$ S2 = ? S = P(1+ni) S2 = 31,050 (1+ 87/365*0.18) S2 = 32,382.17		Documento = S1 + S2 + S3 + P1

Pago único = S1 + S2 + S3 + P1 = 16,236.06 + 32,382.17 + 60,532.60 + 89,121.00 = **198,271.83**

PROBLEMA #16

Por no poder cumplir con el calendario de pagos de tres obligaciones, un empresario acordó con el Banco acreedor, realizar la cancelación en un solo pago el 30 de noviembre 2007, reconociendo en la operación 3% trimestral de interés simple ordinario. Las obligaciones son las siguientes: a) un pagare de Q75, 000.00, emitido el 15 de enero de 2007 y vencimiento el 31 de agosto de 2007, devenga el 4.5% semestral de interés simple exacto. b) una factura cambiaria por valor de Q50, 000.00 emitida el 1 de mayo de 2006 con vencimiento el 15 de marzo de 2007 devenga el 3% cuatrimestral de interés simple de las obligaciones, c) una letra de cambio por valor de Q.25, 000.00 con vencimiento el 15 de julio de 2007. ¿Cuál fue la cantidad que pagó el empresario?



Datos: (1)

$$P = 75,000.00$$

$$i_e = 0.045 * 2 = 0.09$$

$$n = 228/365$$

$$S = ?$$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S = 75,000(1 + 228/365 * 0.09)$$

$$S = 79,216.44$$

Datos: (2)

$$P = 50,000.00$$

$$i_{ob} = 0.03 * 3 = 0.09$$

$$n = 314/360$$

$$S = ?$$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S = 50,000(1 + 314/360 * 0.15)$$

$$S = 56,541.67$$

Datos: (1)

$$P = 79,216.44$$

$$i_o = 0.03 * 4 = 0.12$$

$$n = 91/360$$

$$S_1 = ?$$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S_1 = 79,216.44 (1 + 91/360 * 0.12)$$

$$S_1 = 81,619.34$$

Datos: (2)

$$P = 56,541.67$$

$$i_o = 0.03 * 4 = 0.12$$

$$n = 260/360$$

$$S_2 = ?$$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S_2 = 56,541.67 (1 + 260/360 * 0.12)$$

$$S_2 = 61,441.94$$

Datos: (3)

$$P = 25,000$$

$$i_o = 0.03 * 4 = 0.12$$

$$n = 138/360$$

$$S_1 = ?$$

$$S = P(1 + ni)$$

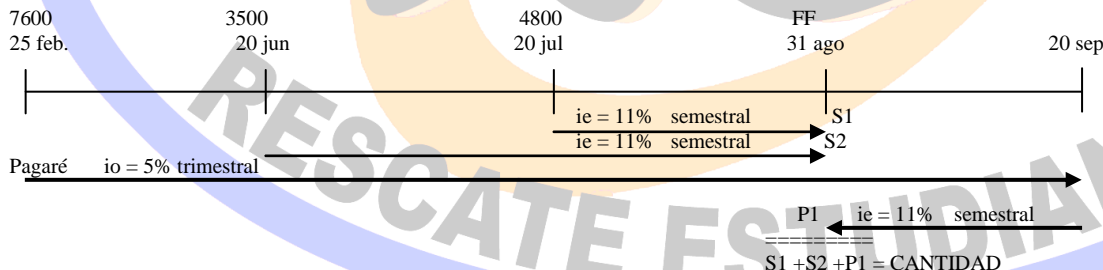
$$S_3 = 25,000 (1 + 138/360 * 0.12)$$

$$S_3 = 26,150.00$$

$$\text{Pago \u00fanico} = S_1 + S_2 + S_3 + P_1 = 81,619.34 + 61,441.94 + 26,150.00 = \mathbf{169,211.28}$$

PROBLEMA #17

El 25 de febrero del presente a\u00f1o, un proveedor recib\u00ed en concepto de pago, dos letras de cambio y un pagare, con valores y vencimientos siguientes: Q.3, 500.00 el 20 de junio, Q.4, 800.00 el 20 de julio y Q.7, 600.00 el 20 de septiembre. El pagare devenga inter\u00e9s del 5% trimestral simple ordinario. Por no contar con los recursos, el deudor acord\u00f3 con el proveedor, cancelarle en un solo pago los documentos, el 31 de agosto del mismo a\u00f1o, reconociendo el 11% semestral de inter\u00e9s simple exacto. \u00bfA cu\u00e1nto ascender\u00e1 la cantidad a pagar?



Datos:

$$P = 4,800$$

$$ie = 0.11 * 2 = 0.22$$

$$n = 42/365$$

$$S_1 = ?$$

$$S_1 = P(1 + ni)$$

$$S_1 = 4,800(1 + 42/365 * 0.22)$$

$$S_1 = \mathbf{4,921.51}$$

Datos:

$$P = 3,500$$

$$ie = 0.11 * 2 = 0.22$$

$$n = 72/365$$

$$S_2 = ?$$

$$S_2 = P(1 + ni)$$

$$S_2 = 3,500(1 + 72/365 * 0.22)$$

$$S_2 = \mathbf{3,651.89}$$

Datos: (Pagar\u00e9)

$$P = 7,600$$

$$i = 0.05 * 4 = 0.20$$

$$n = 207/360$$

$$S = ?$$

$$S = P(1 + ni)$$

$$S = 7,600(1 + 207/360 * 0.20)$$

$$S = 8,474.00$$

Datos: (Pagar\u00e9)

$$S = 8,474.00$$

$$ie = 0.11 * 2 = 0.22$$

$$n = 20/365$$

$$P_1 = ?$$

$$P_1 = S / (1 + ni)$$

$$P_1 = 8,474 / (1 + 20/365 * 0.22)$$

$$P_1 = \mathbf{8,373.06}$$

$$X = S_1 + S_2 + P_1$$

$$X = 4,921.51 + 3,651.89 + 8,373.06$$

$$X = \mathbf{16,946.46}$$

