

Portada Institucional



CENTRO ESCOLAR BENEMÉRITO DE LAS AMÉRICAS

Con estudios incorporados a la S.E.P. Clave: EMS-3/368
Acuerdo No. 980008 del 19 de agosto de 1998

GUÍA DE ESTUDIO PARA PRESENTAR EL EXAMEN

EXTRAORDINARIO DE LA MATERIA:

MATEMÁTICAS FINANCIERAS 1 (5° semestre)

Tipo de evidencia: Conocimiento (examen)

VIGENCIA: Ciclo escolar 2011-2012

Nota: Para tener derecho a la calificación del examen extraordinario, es indispensable hacer lo siguiente:

*Imprimir la guía completa y responder en los espacios que se encuentran después de cada pregunta o actividad.

*Resolver la totalidad de los ejercicios en forma correcta: actividades y autoevaluación

*Responderla a mano

*Anotar tu nombre y expediente en el espacio que está marcado para ello.

***ENGARGOLARLA** a partir de la página donde aparece tu nombre y expediente (es decir no entregar el Índice, Presentación y Objetivos Generales).

*Entregarla al profesor sinodal en la fecha, salón y hora señalada.

Índice

Contenido

Portada Institucional.....	1
Índice.....	2
Temario.....	3
BLOQUE I: Identificas la aplicación de los fundamentos matemáticos en las Matemáticas Financieras.....	5
BLOQUE II: Interpreta Razones y Proporciones.....	6
BLOQUE III: Aplicas el Reparto Proporcional.....	7
BLOQUE IV: Calculas las Progresiones.....	8
BLOQUE V: Aplicas el Interés Simple.....	9
Ejercicios de auto evaluación.....	9
Bibliografía.....	17

Temario.

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

BLOQUE I: Identificas la aplicación de los fundamentos matemáticos en las Matemáticas Financieras.

En este bloque el docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten identificar los fundamentos y conceptos de las Matemáticas Financieras en situaciones reales, reconocer la Ley de los exponentes, valorar su aplicación, comparar operaciones con fracciones y aplicar el concepto del tanto por ciento, como herramientas para la solución de problemas financieros.

BLOQUE II: Interpretas Razones y Proporciones.

Durante este bloque las alumnas y alumnos desarrollarán desempeños que les permitirán aplicar en su contexto los conceptos de razones y proporciones para dar solución a problemas reales relacionados con las actividades mercantiles y financieras aplicadas.

BLOQUE III: Aplicas el Reparto Proporcional.

En el bloque III la/el docente busca desarrollar en el alumnado desempeños que le permiten identificar los elementos que intervienen en el reparto proporcional simple directo, inverso, compuesto indirecto y mixto, así como el reparto de utilidades; utilizar los elementos proporcionales en situaciones mercantiles de manera reflexiva y aplicar los diferentes tipos de reparto proporcional para la solución a situaciones de casos reales o hipotéticos.

BLOQUE IV: Calculas las Progresiones.

El docente orienta en el alumnado desempeños que le permiten identificar y resolver problemas financieros y mercantiles a través de las progresiones aritméticas y geométricas como antecedente para posteriormente aplicar el interés simple, compuesto y anualidades.

BLOQUE V: Aplicas el Interés Simple.

En este bloque la/el docente guía a la aplicación de los elementos de interés simple y la metodología para convertir los factores básicos optimizándolos dentro de las operaciones de carácter financiero y económico.

PORTADA IMPRIMIBLE



CENTRO ESCOLAR BENEMÉRITO DE LAS AMÉRICAS

Con estudios incorporados a la S.E.P. Clave: EMS-3/368
Acuerdo No. 980008 del 19 de agosto de 1998

GUÍA DE ESTUDIO PARA PRESENTAR EL EXAMEN

EXTRAORDINARIO DE LA MATERIA:

MATEMÁTICAS FINANCIERAS 1
(5° semestre)

Tipo de evidencia: Conocimiento (examen)

VIGENCIA: Ciclo escolar 2011-2012

Nombre del alumno: _____

Expediente: _____

Nota: Debes entregar la guía RESUELTA y ENGARGOLADA a partir de esta carátula y hasta la página 17.

BLOQUE I: Identificas la aplicación de los fundamentos matemáticos en las Matemáticas Financieras.

1. Efectúe las siguientes operaciones:

a) $2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^0 \cdot 2^2 =$ b) $3^3 \cdot 4^2 \cdot 5^1 =$ c) $a^m \cdot a^n \cdot a^2 =$ d) $b^3 \cdot b^4 \cdot b^1 \cdot b^0 =$

d) $\frac{b^4 \cdot b^5 \cdot b^3}{b^6 \cdot b^2} =$ e) $\frac{x^2 \cdot x^5 \cdot x^{-7}}{x^{-3} \cdot x^{-4} \cdot x^4} =$ f) $\left(\frac{a^{-3} \cdot a^{-5} \cdot b^4 \cdot b^{-7}}{a^{-8} \cdot a^2 \cdot b^3 \cdot b^{-5}} \right)^4 =$

g) $\sqrt[5]{\frac{-96a^{-3}b^4c^{19}}{3a^2b^{-6}c^4}} =$ h) $\left(\frac{a^3 \cdot b^5 \cdot c^4 \cdot d^{-7}}{a^2 \cdot b \cdot c^3 \cdot d^{-5}} \right)^3 \left(\frac{a^7 \cdot b^{-3} \cdot c^{-5} \cdot d^{-1}}{a \cdot b \cdot c^6 \cdot d^{-2}} \right)^3 =$

i) $(-4x^{-2} \cdot y^{-4} \cdot z^4)^4 (-3x^2 \cdot y^6 \cdot z^{-1})^3 (0.5x^{-1} \cdot y^3 \cdot z^{-3})^2 =$

2. En una escuela, hay 1800 estudiantes. Dos quintas partes estudian alemán, una sexta parte estudia chino y tres décimos escogieron árabe. Indica qué parte no ha escogido un idioma y cuántos alumnos son. También indique el número de alumnos que estudian árabe.
3. Se van a repartir mil quinientos pesos entre cuatro personas. A la primera le darán un sexto, a la segunda un tercio, a la tercera tres octavos y el resto a la cuarta. Indica qué parte le corresponde a la última persona. Encuentra cuánto dinero recibió cada una de las personas.
4. Calcula cuál es el porcentaje que le rebajaron a una persona que compró un artículo en \$237.75, si su precio regular es de \$250.00
5. En una empresa, pagaban a sus trabajadores de base \$65.75 diarios, y les aumentaron a \$68.38 ¿Cuál fue el porcentaje que aumentaron?
6. Un vendedor obtiene un bono del 3.5 % por cada venta que realiza. Si la venta mensual total fue de \$2,315,950.00, ¿cuánto le dieron de comisión?
7. Si tenemos 8 mujeres por cada 7 hombres y en una reunión hay 32 varones, ¿Cuántas mujeres hay en la misma reunión?
8. Al comparar a dos corredores, se encontró que la razón (geométrica) entre ellos es de 5/4, Si la velocidad del más lento es de 30 km/h, ¿cuál es la velocidad del más rápido?
9. Si la razón geométrica de dos números es de 3/4, y el mayor es 48, ¿cuál es el # menor?
10. ¿Qué es una proporción directa?
11. ¿Qué es una proporción inversa?
12. ¿Cuál es la propiedad fundamental de las razones?
13. ¿Qué es Reparto Proporcional?
14. ¿Cuántos tipos de reparto hay?
15. ¿Cuáles son los elementos que intervienen en el Reparto Proporcional?
16. Repasar problemas de regla de tres simple directa, simple inversa, compuesta directa, compuesta inversa, mixta.
17. Repasar problemas de tanto por ciento.
18. Repasar problemas de reparto proporcional.

Pueden utilizar el libro de ARITMÉTICA de Aurelio Baldor que está en la Biblioteca, o cualquier otro de Matemáticas básicas o Cálculo MERCANTIL.

“Para entender sabiduría y doctrina, para conocer razones prudentes, para recibir el consejo de prudencia, justicia, juicio y equidad; para dar sagacidad a los simples, y a los jóvenes inteligencia y cordura. Oirá el sabio, y aumentará el saber, y el entendido adquirirá consejo, para entender proverbio y declaración, palabras de los sabios, y sus dichos profundos. El principio de la sabiduría es el temor de Jehová; los insensatos desprecian la sabiduría y la enseñanza”.

Proverbios 1: 2-7

Resuelva los siguientes ejercicios.

19. Entre qué número se debe dividir al 8 para que se convierta en 6.
20. Un caballo que costó \$125,000.00 se vende por los $\frac{2}{5}$ del costo, ¿cuánto se pierde, en pesos?
21. Tenía \$9,000.00, pero gasté $\frac{3}{5}$ y presté $\frac{5}{6}$. ¿Cuánto me queda?
22. Si me pagan los $\frac{2}{3}$ de los $\frac{2}{5}$ de \$1,500.00, ¿cuánto recibiré?
23. Las $\frac{3}{4}$ partes de un número son igual a 600, ¿cuál es el número?
24. Los $\frac{2}{3}$ de la edad de Mario son 24 años y la edad de Roberto es igual a los $\frac{4}{9}$ de la de Mario. Hallar ambas edades.
25. Con los $\frac{3}{8}$ y los $\frac{2}{7}$ de mi dinero compré una computadora de \$14,800.00 ¿Cuánto tenía y cuánto me quedó?
26. $\frac{1}{5}$ de los alumnos de un colegio está en clase, $\frac{2}{9}$ de lo anterior en recreo y los 68 alumnos restantes en el comedor. Hallar el total de alumnos.
27. Un padre deja a su hijo mayor un tercio de su herencia; al segundo, $\frac{2}{5}$ del resto, y al tercero, los \$200,000.00 restantes. ¿A cuánto ascendía el total de su herencia?
28. Una persona deposita en un banco los $\frac{2}{3}$ de su dinero y en otro banco deposita 5,000 dólares. Si lo último que depositó representa los $\frac{6}{7}$ de su dinero, ¿cuánto tiene en total?
29. Al morir, Miguel dispone que su herencia se reparta de la siguiente manera: A Pedro le deja $\frac{1}{5}$ parte; a Juan, $\frac{2}{7}$ del resto, y a un asilo le deja \$340,000.00; si la cantidad repartida de esta forma representa los $\frac{5}{6}$ del total de su capital, ¿a cuánto asciende éste?
30. José hace un trabajo en 5 días y Mario en 8 días, ¿en cuántos días podrán hacer el trabajo, los dos juntos?

BLOQUE II: Interpreta Razones y Proporciones.

Ejemplo: Encuentre la media proporcional para: 16 y 81.

Encuentre la media proporcional en los siguientes pares de Números:

- | | | |
|----------------|------------------|-----------------|
| 31. a) 81 y 4. | b) 64 y 25. | c) 49 y 0.25 |
| d) 0.16 y 169 | e) 0.0064 y 225. | f) 144 y 0.0169 |

En los ejercicios siguientes, indique el resultado en fracciones.

Encuentre la media proporcional en los siguientes pares de Números:

- | | | |
|----------------|------------------|-----------------|
| 32. a) 81 y 4. | b) 64 y 25. | c) 49 y 0.25 |
| d) 0.16 y 169 | e) 0.0064 y 225. | f) 144 y 0.0169 |

Encuentre la TERCERA proporcional en los siguientes pares de Números:

- | | | |
|--|---|--|
| 33. a) 8 y 0.4. | b) $\frac{5}{9}$ y $\frac{2}{3}$. | c) $\frac{1}{4}$ y $14\frac{2}{3}$. |
| d) 0.12 y 0.36 | e) $\frac{1}{4}$ y $8\frac{1}{4}$. | g) $\frac{8}{4}$ y $\frac{1}{9}$. |
| h) $\frac{36}{25}$ y $\frac{81}{49}$. | i) $0.01\frac{44}{324}$ y $\frac{1}{4}$. | j) $\frac{121}{169}$ y $\frac{361}{289}$. |

Encuentre la CUARTA proporcional en las siguientes ternas de números:

- | | | |
|---|---|---|
| 34. a) 5, 6 y 0.04. | b) $\frac{5}{14}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{5}$. | c) $\frac{1}{16}$, $5\frac{2}{3}$ y $6\frac{1}{12}$. |
| d) 150, $24\frac{1}{5}$ y $16\frac{2}{5}$ | f) $\frac{5}{12}$, 0.004 y 3.24 | g) $\frac{6}{14}$, $45.3\frac{3}{4}$ y $16\frac{2}{5}$. |
- Regla de Tres.

35. Si una vara de 2.15 m de longitud produce una sombra de 6.45 m, ¿cuál será la altura de una torre cuya sombra es de 51 m, a la misma hora?
36. Los tres séptimos de la capacidad de un estanque son 8,136 litros. Hallar la capacidad máxima del estanque.
37. A una velocidad de 30 km/h, un tráiler lleno, emplea 8 horas y un cuarto para ir de una ciudad a otra. ¿Cuánto tiempo hará de regreso, si viaja al triple de la velocidad original? ¿Cuántas horas menos hizo?

38. 8 hombres han cavado en 20 días una zanja de 50 metros de largo, 4 de ancho y 2 de profundidad. ¿En cuánto tiempo hubieran cavado la zanja 6 hombres menos?
39. Se emplean 12 hombres durante 6 días para cavar una zanja de 30 metros de largo, 8 de ancho, 4 de profundidad, trabajando 6 horas diarias. Si se emplea el doble del número de de hombres durante 5 días, para cavar otra zanja de 20 metros de largo, 12 de ancho y 3 de profundidad, ¿cuántas horas diarias han trabajado?
40. Una pared de 5 metros de largo, 1 de alto y 0.07 de espesor ha costado \$2,500.00 ¿Cuál será el espesor de otra pared de 14 metros de largo 0.70 de alto, por la cual se pagaron \$15,000.00?
41. En un almacén existen víveres para 30 días, a razón de 3 raciones diarias por cada persona adulta, y alcanzan para 2,500. Si llegan 750 personas más, pero sólo se dan dos razones por día, ¿cuántos días durarán los víveres?

BLOQUE III: Aplicas el Reparto Proporcional.

Reparto Proporcional Directo Compuesto.

Cuatro contratistas desalojan de escombros el terreno en donde se va a construir un edificio, y reciben en total \$270,000.00 El reparto se hace de acuerdo a la cantidad de camiones que participaron, al tonelaje de éstos y al tiempo trabajado. Los datos son los siguientes:

Contratista	Camiones	Toneladas	Días
A	4	3	15
	5	3	8
	4	4	10
B	3	5	12
	5	2	15
	4	4	12
C	2	5	11
	3	3	15
	4	3	10
D	5	4	9
	5	3	12
	4	5	10

1. ¿Cuánto corresponde a cada contratista?

En una sociedad mercantil se obtuvo una utilidad de \$704,720.00, los cuáles se van a repartir de la siguiente forma:

Fondo de Reserva: 5 %

Reinversión: 15 %

Impuestos: 4 %

El resto se distribuye entre los socios, en proporción directa a los capitales aportados y al tiempo que duró la inversión:

El socio Andrade aportó \$200,000.00 durante 9 meses.

El socio Buenaventura aportó \$400,000.00 durante 7 meses.

El socio Cárdenas aportó \$100,000.00 durante 14 meses.

El socio Duarte aportó \$80,000.00 durante 21 meses.

2. Encuentre las cantidades del fondo, reinversión, impuestos y lo que le correspondió a cada socio.

En una compañía industrial se van a repartir gratificaciones entre los obreros, de acuerdo a las asistencias reportadas en el año, así como a sus salarios anuales y a las unidades producidas por en el año. La cantidad que se va a repartir es de \$45,000.00

3. Indique lo que le correspondió a cada uno.

Obrero	Asistencias	Salario	Unidades
A	310	\$27,500	5420
B	300	\$25,500	5250
C	305	\$25,500	5300
D	295	\$26,400	5250
E	300	\$27,000	5500
F	290	\$26,500	5340

Se va a repartir una herencia entre cuatro personas formada por los siguientes factores: A 3 y 2/7, B 8/3 y 2, C 4 y 2/9 y D 4 y 3/10. Si la herencia es de \$350,000.00, ¿cuánto le dan a cada uno?

Cinco concursantes obtuvieron un premio en forma directamente proporcional a los puntos obtenidos, e inversamente proporcional a sus errores y al tiempo (en segundos) que tardaron en completar su desafío. Reciben en total \$375,000.00. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Concursante	Puntos	Errores	Tiempo
Armando	180	5	150
Bernardo	190	6	190
Carlos	200	4	180
Damián	150	2	140
Ernesto	170	3	180

4. ¿Cuánto corresponde a cada concursante?
5. Una persona deja \$1,256,000.00 en herencia a sus hijos y determina que el reparto se haga en forma directamente proporcional a sus años de estudio e inversamente proporcional a sus edades. El primero estudió 7 años y tiene 21 años, el segundo estudió 8 años y tiene 19, el tercero estudió 9 y tiene 16, el cuarto estudió 9 y tiene 15, en tanto que el último estudió 6 y tiene 12. ¿Cuánto le corresponde a cada uno?
6. Se va a repartir un bono a los empleados de una empresa en forma directamente proporcional a sus años de servicio y a sus unidades producidas en el mes e inversamente proporcional a sus salarios mensuales. Diga lo que le correspondió a cada uno, si la cantidad total a repartir es de \$1,000,000.00

Empleado	Años de servicio	Unidades	\$ Salario/mensual
Angulo	8	1200	5,000.00
Beltrán	9	1400	6,000.00
Castro	5	1000	4,000.00
Díaz	6	1100	5,000.00
Enríquez	5	1100	5,000.00
Fraga	10	1200	7,000.00

7. Encuentre la cantidad que le correspondió a cada participante de un concurso, si el reparto se efectuó en forma inversamente proporcional al tiempo que duraron en traducir un texto, e inversamente proporcional a sus errores cometidos. La cantidad a repartir es de \$54,000.00. Martínez tardó 30 segundos y tuvo 7 errores; Nava 32 y 5; Olmos 35 y 2; Pérez 30 y 9.
8. Se hace un concurso y el premio se va a repartir en función inversa tanto al tiempo que tardaron en traducir un texto, así como en los errores cometidos. Nájera tardó 72 minutos y tuvo 15 errores; Sámano 60 y 8; Uribe 65 y 12; Zapata 73 y 5. Si la cantidad a repartir es de \$40,000.00, ¿cuánto le dieron a cada uno?
9. A los miembros del Consejo de Administración se les proporciona una gratificación en proporción directa a sus edades e inversamente proporcional a sus salarios mensuales y las inasistencias que tuvieron en el año, de acuerdo a la tabla. Si la cantidad a repartir es de \$5,000,000.00, ¿cuánto le toca a cada uno?

Miembro del Consejo	Edad	\$ Salarios/mensuales	Inasistencias
Arámburo	35	55,000.00	15
Barajas	40	50,000.00	10
Cárdenas	55	60,000.00	10
De la Fuente	60	60,000.00	15
Yglesias	50	55,000.00	5
Zamora	45	65,000.00	20

BLOQUE IV: Calculas las Progresiones.

A) Encuentra la serie y el último término en las siguientes P. G.

42. A.- $a = 3$; $r = 5$; $n = 6$. B.- $a = 8$; $r = 3 / 2$; $n = 5$. C.- $a = -1$; $r = -4$; $n = 8$.
D.- $a = 0.00001$; $r = 10$; $n = 15$ E.- $a = 0.005$; $r = 2$; $n = 20$

B) Encuentre los valores que faltan en las siguientes P. G.

43. A.- $l = 192$; $n = 7$; $r = 2$. B.- $a = 4$; $l = 1 / 8$; $r = 1/2$. C.- $a = 1$; $r = -2$; $n = 6$.
D.- $l = 320$; $r = -2$; $s = 215$ E.- $a = 19683$; $l = 1$; $s = 29524$. F.- $a = 625$; $l = 1$; $s = 521$.
G.- $a = 2$; $l = 486$; $n = 6$. H.- $a = 98304$; $r = -1/2$; $l = -3$. I.- $r = -2$; $n = 6$; $s = -63$.
J.- $a = 32768$; $r = -1/2$; $n = 16$.

C) Resuelva los siguientes problemas:

44. Encuentre el número de antepasados en línea directa de una persona durante las 8 generaciones que le precedieron, siempre y cuando no se repitan los familiares.
45. Una persona inicia una cadena de cartas escribiendo a tres amigos, y pidiéndoles a cada uno que escriban a otros tres amigos y así sucesivamente. Si la cadena se rompe después que se manda el décimo conjunto de cartas, ¿cuánto se ha gastado en timbres (sellos postales), si para cada carta se necesitan \$2.50?
46. Si una persona pudiese ahorrar un centavo el primer día del mes, dos centavos el segundo día, cuatro centavos el tercero, etc., ¿qué día del mes habrán alcanzado (o superado) sus ahorros la cifra de un millón de pesos?
47. Un hombre otorgó en testamento la tercera parte de su dinero a un amigo, la tercera parte de una tercera parte a otro y así sucesivamente, hasta que el quinto amigo recibió \$80,000.00 ¿Cuál era la cantidad original que tenía la persona? (Pueden ayudarse de un diagrama).
48. Una persona ingresa a una compañía de multinivel y debe invitar a 5 personas, para que cada una invite a otras 5 más, etcétera. Las ganancias serán de \$50.00 por cada persona que esté en su organización. Si le pagan hasta el cuarto nivel, sin incluirla a ella, ¿cuáles serán sus ganancias al estar completa su organización?
49. En una compañía de mercadeo en red, se paga del segundo al séptimo nivel un total de \$150.00 por cada persona que se encuentra en la organización. Lo que se pide es que se invite a 4 personas y esas 4 a otras 4, y así sucesivamente. ¿Cuánto recibirá uno de los distribuidores si completa su red en un periodo de 12 meses?

BLOQUE V: Aplicas el Interés Simple.

1. ¿Cuánto necesita pedir el Señor Ramírez, para que un banco le preste \$80,000.00, si la tasa de descuento que cobra el banco es de 30% y el tiempo de transacción es de 105 días? Utilice año comercial.
 2. PROBLEMA. Sandra desea equipar su consultorio, para ello solicita un préstamo comercial por \$118,000 a un plazo de 60 días, siendo el 27% la tasa de descuento que le otorgan. Calcula a cuánto ascenderá el descuento. Utiliza año comercial. PREGUNTAS 27 Y 28
¿Cuánto dinero va a recibir Sandra?
- PROBLEMA. Julio solicita un préstamo por \$117,000 a un plazo de 73 días, siendo el 27% la tasa de descuento. Utilice año natural.
3. Calcule el descuento.

Ejercicios de auto evaluación

(Debes desarrollar cada uno de los ejercicios)

1. El resultado de $2^5 \cdot 2^3 \cdot 2^0$ es
A) 60 B) 192 C) 256 D) 512
2. Simplifica la expresión $\frac{7x^2y^{-4}z^{-3}}{21x^{-5}y^{-6}z^2}$ usando leyes de los exponentes

A) $\frac{7x^3z^5}{3y^2}$ B) $\frac{x^7y^2}{3z^5}$ C) $\frac{7y^{10}}{3x^7z^5}$ D) $\frac{y^2z}{3x^3}$

3. Obtén el resultado simplificado de $\left(\frac{30a^6 b^6}{20a^4 b^2}\right)^3 \left(\frac{2a^{-1} b^{-3}}{a^3 b^2}\right)^2$

A) $\frac{27b^2}{2a^2}$ B) $\frac{6a^2}{b^2}$ C) $\frac{27b^5}{2a^3}$ D) $\frac{3a^4}{8b^{10}}$

4. El resultado de $(-4mn^{-2})^2(-5m^7n^{-3})(-3m^{-5}n^{10})$ es:

A) $-6 m^3 n^5$ B) $240 m^7 n^{-3}$ C) $-240 m^4 n^3$ D) $6 m^2 n^3$

5. Un instituto tiene una matrícula de 900 estudiantes. La quinta parte de ellos han elegido el idioma inglés. Los $\frac{5}{20}$ francés, y tres décimas partes, italiano. Teniendo en cuenta que no se pueden elegir dos idiomas, ¿qué fracción todavía no ha elegido idioma y a cuántos alumnos equivale? (PREGUNTAS 5 Y 6)

A) $\frac{3}{20}$, 135 B) $\frac{1}{4}$, 225 C) $\frac{3}{10}$, 270 D) $\frac{2}{5}$, 360

6. ¿Cuántos alumnos han elegido italiano?

A) 120 B) 180 C) 225 D) 270

(D)

7. Entre tres hermanos deben repartirse 120 euros. El primero se lleva $\frac{7}{15}$ del total, el segundo $\frac{5}{12}$ del total y el tercero el resto. ¿Cuánto dinero y qué proporción le corresponde al tercero?

A) 9 €, $\frac{3}{60}$ B) 10 €, $\frac{4}{60}$ C) 11 €, $\frac{5}{60}$ D) 14 €, $\frac{7}{60}$

8. Calcula el impuesto que se pagó por un casco de ciclista si su precio era de \$390.50 y se pagaron \$409.92

A) 3.1%
B) 3.6%
C) 4.9%
D) 5.7%

9. El almacén “París Londres” tiene toda su mercancía con rebajas de 25% por fin de temporada. ¿Cuál era el precio original de un traje para caballero que se pagó en \$397.50? Establece incorrectamente la equivalencia

E) \$410
F) \$480
G) \$530
H) \$610

10. Un vendedor de autos obtiene \$85,400 por concepto de comisiones. Si el porcentaje de las mismas es de 4%, ¿Cuál fue su venta total?

A) \$2'135,000

- B) \$2'657,234
 C) \$3'982,098
 D) \$3'456,000
11. La razón aritmética entre los precios de dos artículos de piel es igual a 27. Si el costo mayor es \$189, ¿cuánto vale el otro artículo?
 A) 135
 B) 162
 C) 193
 D) 216
12. En un aula, por cada 4 alumnos hay 7 alumnas. Si el número de alumnos es 16, ¿cuántas alumnas tiene el aula?
 A) 11
 B) 14
 C) 28
 D) 32
13. La razón aritmética entre las edades de dos personas es igual a 35, si el consecuente es 13, ¿cuál es el antecedente?
 A) 3
 B) 22
 C) 36
 D) 48
14. Es el resultado de la comparación por cociente de dos cantidades de la misma especie A y B con el fin de establecer las veces que una contiene a la otra.
 A) Proporción inversa
 B) Razón geométrica
 C) Razón aritmética
 D) Proporción directa
15. Al comparar las velocidades de un automóvil y un camión, se observa que la razón geométrica es igual a $16/9$. Si la velocidad del camión es de 45 km/h, ¿cuál es la velocidad de automóvil?
 A) 25
 B) 50
 C) 68
 D) 80
16. La razón geométrica de dos números es $5/6$. Si el menor es 20, ¿cuál es el mayor?
 A) 24
 B) 26
 C) 94
 D) 115
17. Una _____ es _____ si al aumentar una de las cantidades, la otra disminuye en la misma proporción y viceversa.
 A) razón, aritmética

- B) proporción, directa
- C) proporción, inversa
- D) razón, geométrica

18. Si por \$530,000 cobraron \$33,000 de impuestos por \$634,140 ¿qué cantidad cobrarán?

- A) \$39,484.18
- B) \$39,949.52
- C) \$40,117.31
- D) \$40,315.23

19. Si 15 empleados realizan un trabajo en 4 días, ¿cuántos empleados se requieren para realizar el mismo trabajo en 2 días y medio?

- A) 9
- B) 18
- C) 21
- D) 24

20. Si en la compra de un libro de 200 pesos se concede un descuento de 20 pesos, en la compra de un libro de 550 ¿qué descuento se otorgará?

- A) 7.2
- B) 19.5
- C) 41
- D) 55

21. Se compran 41 dulces con \$120. ¿Cuántos dulces se puede comprar con \$540?

- A) 52.1
- B) 76.8
- C) 184.5
- D) 1580.4

22. Si 5 máquinas producen un trabajo en 6 días, ¿en cuántos días 12 máquinas producirán el mismo trabajo?

- A) 2.5
- B) 10
- C) 14.4
- D) 19

23. Es la división equitativa de una cifra o cantidad dada, entre ciertos números denominados índices del reparto.

- A) Interés simple
- B) Reparto proporcional
- C) Reparto de utilidades
- D) Proporción compuesta

24. En los problemas del reparto proporcional se consideran tres elementos que son:

- A) Tasa de interés, período de reparto, cantidad a repartir
- B) Índices de reparto, constante de proporcionalidad y monto
- C) Cociente de reparto, período de reparto y valor presente
- D) Cantidad a repartir, índices de reparto y cociente de reparto

25. El reparto proporcional puede ser:

- A) Simple directo, simple inverso, compuesto y mixto
- B) Simple geométrico, simple aritmético, mixto y derivado
- C) Simple lineal, simple recíproco, compuesto y derivado
- D) Simple aritmético, simple inverso, mixto y derivado

PROBLEMA. Por la realización de un trabajo, un empresario debe repartir \$4,500 entre 3 obreros, de manera que cada uno reciba una cantidad proporcional al número de horas empleadas. De los obreros, el primero ha dedicado 10 hrs., el segundo 15 y el tercero 20.

26. ¿Cuánto vale la constante de proporcionalidad?

- A) 10/45
- B) 45/10
- C) 45/4500
- D) 4500/45

27. ¿Cuánto debe recibir el segundo obrero?

- A) \$500
- B) \$1000
- C) \$1500
- D) \$2000

28. Se compran 8 paquetes de materia prima de 150 kilogramos cada uno por un total de \$ 480.

¿Cuánto costarán 20 paquetes de 80 kilogramos cada uno?

- A) 625
- B) 640
- C) 890
- D) 2250

El Señor Juan, que vive en Tijuana, premiará con 100 dólares a sus dos hijos, Pedro de 15 años y Susana de 16 años que al final de curso han obtenido unas notas cuyas medias han sido de 8 y 9, respectivamente de modo que quien más edad y mejores notas ha sacado debe recibir más dinero. (PREGUNTAS 28 y 29)

29. ¿Cuál es el valor de la constante de proporcionalidad?

- A) 0.39
- B) 1.23
- C) 2.64
- D) 3.01

30. ¿Cuánto se le entregará a Pedro?

- A) 37.98
- B) 45.45
- C) 54.55
- D) 59.83

Un bono de gratificación por la cantidad de \$5,000 será repartido entre tres empleados, cuyas edades son 25, 45 y 55 años y cuyos sueldos mensuales son \$1,000, \$1,200 y \$1,400 respectivamente. El reparto ha de ser proporcional a la edad y al sueldo: quien menos años tiene recibirá más dinero y quien menos gana ha de recibir mayor cantidad de gratificación. (PREGUNTAS 3 Y 4)

31. ¿Cuánto recibirá el empleado de 55 años?

- A) \$678.23
- B) \$908.12
- C) \$1294.90
- D) \$2796.98

32. ¿Qué cantidad se le entregará al empleado que percibe un sueldo de \$1,200?

- A) \$678.23
- B) \$908.12
- C) \$1294.90
- D) \$2796.98

33. Seis personas que se encuentran vacacionando en Londres, pueden vivir en un hotel durante 12 días por 792 £. ¿Cuánto costará el hotel de 15 personas durante ocho días?

- A) 742.80 £
- B) 844.80 £
- C) 1320 £
- D) 2970 £

34. Una progresión aritmética es una sucesión tal que:

- A) Cada término se obtiene multiplicando o dividiendo el anterior por el mismo número. -
- B) Cada término se obtiene sumando o restando al anterior el mismo número.
- C) Siempre se obtienen números enteros
- D) Los términos son números impares

35. La serie es:

- A) Un conjunto de números sucesivos.
- B) La suma de todos los valores de un conjunto.
- C) Un conjunto de números ordenado según una regla o criterio.
- D) La suma de todos los términos de una progresión.

36. El Sr. Palma contrajo una deuda con una tienda donde se venden autos, comprometiéndose a pagar el valor total de un auto en 45 meses, aportando 170 dólares el primer mes, 172, el segundo mes, 174, el tercer mes y así sucesivamente. ¿Cuál es el valor total del auto?
- A) \$7,515
 - B) \$8530
 - C) \$9,630
 - D) \$10,315

PROBLEMA. Un grupo de alumnos de Preparatoria efectúa una rifa con el fin de obtener fondos para su graduación. La rifa se lleva a cabo de la siguiente forma: se imprimen 500 boletos numerados del 000 al 499 y cada uno se mete en un sobre y se cierra. La persona que desee comprar un boleto escoge un sobre y el número del boleto corresponde a la cantidad de dinero que tendrá que pagar en pesos. Por ejemplo, si el abrir el sobre el boleto tiene el número 73, se tendrán que pagar \$73 por él.

37. ¿Cuánto dinero se obtendrá al vender todos los boletos?
- A) \$124,500.5
 - B) \$124,750
 - C) \$125,000
 - D) \$125,500
38. Un estudiante ahorra semanalmente para comprarse una bicicleta. La primera semana guarda \$10.00; la segunda, \$15; la tercera, \$20.00 y así sucesivamente, durante 52 semanas. ¿Cuánto dinero tendrá al final de las 52 semanas?
- A) \$5,980
 - B) \$6,630
 - C) \$6,890
 - D) \$7,150
39. Por apertura, un minisuper pone en oferta una marca de refresco en lata: \$6.00 por la primera lata; \$5.80 por la segunda lata; \$5.60 por la tercera y así sucesivamente hasta llegar a un máximo de 10 latas por persona. ¿Cuánto tiene que pagar Felipe si compra 10 latas de refresco?
- A) \$51
 - B) \$57
 - C) \$63
 - D) \$69
40. De una progresión aritmética sabemos que $a_1 = 5$ y $d = -2$. Entonces:
- A) $a_3 = 0$
 - B) Cada término se obtiene restando 2 al anterior.
 - C) La diferencia d no puede ser negativa.
 - D) Cada término se obtiene sumando 2 al anterior.
41. Los números enteros múltiplos de 3 forman:
- A) Una progresión aritmética de diferencia 3
 - B) Una progresión cuyo último término es 3
 - C) Una progresión geométrica de razón 3
 - D) Una progresión aritmética de números nones

42. Tenemos la progresión $1/49, 1/7, 1, 7, 49, 343$, entonces:
 A) Es una progresión geométrica de razón 7.
 B) Es una progresión cuyo último término es 7
 C) Es una progresión aritmética de razón 7.
 D) Es una progresión geométrica de razón $1/7$.
43. Los dos primeros términos de una progresión geométrica son $9/16$ y $9/4$. Señala cuál de las siguientes opciones es correcta.
 A) La razón es igual a $1/4$ y la suma de los primeros cuatro términos es $765/16$
 B) La razón es igual a $27/16$ y la suma de los primeros cuatro términos es $99/8$ -
 C) La razón es igual a 4 y la suma de los primeros cuatro términos es $765/16$
 D) La razón es $16/27$ y la suma de los primeros cuatro términos es $8/99$ -

PROBLEMA. En una bodega hay dos enormes depósitos de jugo, *A* y *B*. Todos los días se sacan ciertas cantidades de vino de cada uno de los depósitos. Del depósito *A* se extrajeron 5 litros el primer día, 10 el segundo, 20 el tercero y así sucesivamente. Del depósito *B* se extrajeron 2 litros el primer día, 4 el segundo, 8 el tercero y así sucesivamente durante seis días. (PREGUNTAS 16, 17 Y 18)

44. Cuántos litros se extrajeron del depósito *A* el sexto día?
 A) 80
 B) 160
 C) 240
 D) 320
45. ¿Cuántos litros se extrajeron en total del depósito *B*?
 A) 62
 B) 64
 C) 122
 D) 126
46. ¿Cuántos litros más se extrajeron del depósito *A* que del depósito *B* el sexto día?
 A) 38
 B) 48
 C) 96
 D) 192
47. La población de una provincia ha aumentado durante 5 años en progresión geométrica, pasando de 200,000 a 322,102 habitantes. ¿Cuál ha sido la razón de la progresión? Exprésala en %.
 A) 10%
 B) 12.65%
 C) 61.05%
 D) 90.9%

1- A	2 - C	3 - D	4 - D	5 - B	6 - A	7 - A	8 - D	9 - C	10 - C
11 - B	12 - B	13 - A	14 - C	15 - C	16 - D	17 - A	18 - C	19 - B	20 - B
21 - B	22 - A	23 - C	24 - D	25 - D	26 - A	27 - B	28 - D	29 - A	30 - A
31 - A	32 - C	33 - B	34 - B	35 - A	36 - D	37 - D	38 - A	39 - C	40 - C
41 - D	42 - D	43 - C	44 - A	45 - B	46 - B	47 - C			

Bibliografía

- ✓ DÍAZ, A. (2008). Matemáticas Financieras (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- ✓ HERNÁNDEZ, H., A. (2006). Problemario de Matemáticas Financieras. México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.
- ✓ MEZA, J., J. (2008). Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- ✓ MORA, Z., A. (2006): Matemáticas Financieras (2ª ed.). México: Alfaomega.
- ✓ VIDAURRI, A., H. (2006). Matemáticas Financieras (4ª ed.). México: Cengage Learning.
- ✓ VILLALOBOS, L., J. (2001); Matemáticas Financieras (2ª ed.). México: Person Educación.
- ✓ BARNETT, R. (2004). Algebra (6ªed.). México: Mc Graw Hill.
- ✓ FUENLABRADA DE LA VEGA, T., S. (2001). Matemáticas I, aritmética y álgebra (2ª ed.). México: Mc Graw Hill.

ELECTRÓNICA:

- ✓ MORA, Z., A. (2006). Matemáticas Financieras C/CD (2ª ed.). México: Alfaomega.
- ✓ http://biblioteca.itson.mx/oa/contaduria_finanzas/oa2/interes_simple_compuesto/i2.htm consulta 26-04-2010.
- ✓ <http://foro.univisión.com/> consulta 26-04-2010