

HOJA 2.

TEMA 2: ARITMÉTICA MERCANTIL.

CONCEPTOS INICIALES

- 1- Una raqueta de tenis valía, al comienzo de temporada, 40 euros. A lo largo del año sufrió las siguientes variaciones: subió un 20 %, bajó un 25 %, subió un 5 % y, finalmente, bajó un 12 %.
- a) ¿Cuál ha sido su índice de variación global?
- b) ¿Cuánto vale al final de temporada?
- c) ¿Qué porcentaje ha de subir para volver a costar 40 €?

SOL.: a) 0,8316; b) 33,26 € ; c) 20,26 %

- 2- Después de subir un 20 %, un artículo vale 45,60 euros. ¿Cuánto valía antes de la subida?

SOL.: 38 €

- 3- Después de rebajarse en un 35 %, un artículo vale 81,90 euros. ¿Cuánto valía antes de la rebaja?

SOL.: 126 €

- 4- Calcula cuál será el precio inicial en cada caso:

a) Después de aumentar un 21 %, un artículo cuesta 332,75 €.

b) Después de rebajar un 16 %, un artículo cuesta 18,48 €.

¿Qué porcentaje de aumento o de rebaja hay que hacer para dejar los artículos con el precio inicial?

SOL.: a) 275 € 17,36 % ; b) 22 € 19,05%

- 5- Si el precio de un artículo ha pasado de 35 € a 100 € en unos años, ¿cuál es el índice de variación? ¿Cuál ha sido el aumento expresado en porcentajes?

SOL.: Iv= 2,8571 ; 185,71 %

- 6- El número total de hipotecas en España en 2009 ascendió a 1 082 587. En 2012 hubo 458 937 hipotecas. Calcula el índice de variación y el porcentaje de bajada.

SOL.: Iv= 0,4239 57,61 %

- 7- En la tabla siguiente se muestra, en millones de euros, la recaudación en España de la AEAT en tres años distintos:

	2003	2005	2008
TOTAL	28 892	47 721	51 577
ENERGÍA/AGUA	1 150	4 838	3 834
COMERCIO	9 853	18 633	21 245

- a) Calcula el porcentaje de la recaudación total que supone la procedente del comercio en esos años.

- b) Averigua el índice de variación de la recaudación procedente de energía y agua entre los años 2003 y 2005, 2005 y 2008 y entre 2003 y 2008. Exprésalo también usando porcentajes.

SOL.: a) 2003 34,10 %, 2004 39,05 %, 2005 41,19 % b) 4,207 (320,7 %); 0,7924 (20,76%) ; 3,3339 (233,39%)

- 8- En el contrato de trabajo de un administrativo se fija una subida anual del 3 %. Si empieza ganando 1 000 € mensuales, ¿cuántos años han de pasar para que su sueldo sea de 1 200 €?

SOL.: 7 años

- 9- En el contrato de trabajo de un empleado se fija una subida anual del 6,5%. Si empieza ganando 800€ al mes, ¿cuántos años tiene que pasar para que gane 1500€?

Sol.: 10 años

INTERÉS BANCARIO

SIMPLE

- 10- ¿Durante cuánto tiempo ha de imponerse un capital de 25 000 € al 5% para que se convierta en 30.000 € si los intereses se ingresan al final de dicho tiempo? Sol.: 4 años
- 11- Se prestan 45 000 € y al cabo de un año, 4 meses y 15 días se reciben 52 500 €. Calcular el interés como porcentaje si no hay reinversión de intereses. Sol.: 12,16 % anual
- 12- Calcula el capital final después de seis meses, dado un capital inicial de 10 000 € y una tasa del 3.5%. Sol.: 10 175 €

COMPUESTO

- 13- Averigua en cuánto se transforma un capital de 100 000 al 6 % anual durante 4 años si los periodos de capitalización son: a) años b) meses c) días d) trimestres
Sol.: a) 126 247,70 €; b) 127 048,92 €; c) 127 122,41 €; d) 126 898,55 €
- 14- ¿Durante cuánto tiempo ha de invertir un capital de 12000 € al 2 % de interés compuesto para llegar a obtener un montante mínimo de 12325 € si la capitalización se produce trimestralmente? . Sol.: a) 3 años
- 15- Calcula el tiempo que debe de estar colocado un capital de 4500 € en una cuenta corriente al 2 % de interés compuesto anual para que el capital se duplique. Sol.: a) 35 años

TASA ANUAL EQUIVALENTE (T.A.E.)

- 16- Colocamos en un depósito bancario a 2 años un capital inicial de 10 000 € al 3 % anual. Halla la T.A.E. asociada y úsala para obtener el capital final si:
a) los periodos de capitalización son mensuales. Sol.: a) TAE: 3,0416 % $C_f=10.617,57$ €
b) los periodos de capitalización son cuatrimestrales. Sol.: b) TAE: 3,0301 %; $C_f=10.615,20$ €
- 17- Un banco nos ofrece tres tipos de depósitos a 10 años. El depósito A, con un rédito del 3 % y pago mensual de intereses, el depósito B, tiene un pago único de intereses al cabo de los 10 años suponiendo un rédito acumulado del 40 %, y el depósito C, cuyo rédito es del 3,5 % y tiene pago anual de intereses. A) Calcula la TAE de cada depósito, ¿Qué opción es más ventajosa?, B) ¿Qué beneficio obtendremos en cada depósito si colocamos 15 000 euros?.
Sol.: a) Depósito A: TAE 3,0416 %, B: TAE: 3,4221 %, C: TAE: 3,5%. b) Beneficio: A: 5.240,31 € B: 6000,27 € C: 6158,98 €.
- 18- Un banco nos concede un préstamo de 10 000 al 12 % anual. En el momento de la formalización nos cobra unos gastos de 500 €. Si realizamos un solo pago al cabo de un año, tomando periodos de capitalización mensuales. ¿Cuál es la T.A.E.?. ¿Y si tuviéramos que devolver el préstamo íntegro al cabo de dos años?(Para resolverlo, ten en cuenta que aunque los pagos los hacemos sobre un préstamo de 10 000 €, lo que realmente recibimos fue 9 500 €). Sol.: a) 18,61% T.A.E. b) 15,61% T.A.E.
- 19- Un prestamista nos entrega 3.000€ a devolver en un solo pago dentro de 3 meses si se ha pactado un interés del 16 % anual, con una comisión del 5 % sobre el préstamo y periodos de capitalización trimestral. ¿Cuál es la cantidad a devolver?, ¿y la TAE?. Sol.: a) 3120 € b) 43,62% T.A.E.

AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS

- 20- Comprueba que podemos amortizar 10 000 al 10 % anual mediante cuatro pagos trimestrales de 2658,18 € cada uno.
- 21- Recibimos un préstamo de 120 000 € al 7,5 % anual. Hemos pagado 25 000 € al final de cada uno de los cuatro primeros años. Si queremos saldar la deuda al final del 5.º año, ¿cuánto hay que pagar?.

PROGRESIÓN GEOMÉTRICA

- 22- Al comienzo de cada año depositamos 6.000 euros en un banco al 7 % anual. ¿Cuánto dinero recogeremos al finalizar el 10.º año?
Sol.: 88.701,6 €
- 23- Al comienzo de cada mes depositamos 100 en un banco al 6 % anual. ¿Cuánto recogeremos al final del 2.º año?
Sol.: 2 555,91 €
- 24- Una persona, al cumplir los 40 años, decide hacer un plan de ahorro. Llega con el banco a un acuerdo de capitalizar trimestralmente al 3 % anual, depositando 90 € al inicio de cada trimestre. ¿Qué capital obtendrá al cumplir los 60 años?
Sol.: 9890,15 €

CÁLCULO DE ANUALIDADES O MENSUALIDADES DE AMORTIZACIÓN

- 25- Una entidad bancaria nos concede un préstamo de 20 000 € que amortizaremos en 5 años con un interés anual del 9 %. Calcula las cuotas del préstamo si:
a) los pagos son mensuales. b) los pagos son trimestrales. c) los pagos son anuales.
Sol.: a) 415,17 € b) 1 252,84 € c) 5 141,85 €
- 26- Una persona paga un coche en sesenta mensualidades de 333,67 € . Si el precio del dinero está al 12% anual, ¿cuál sería el precio del coche si se pagara al contado?
Sol.: 35,66 €
- 27- Una hipoteca está contratada con un interés anual variable de Euribor + 0,65. En el contrato se establece una cláusula suelo que impide que este interés baje del 2,9 %. Cuando quedan 239 mensualidades por pagar y un capital pendiente de 169 349,20 €, el Euribor tiene un valor de 0,528. Calcula la cuota actual de la hipoteca y cuál sería esa cuota si se eliminase la cláusula suelo, ¿quién sale ganando el cliente o el banco con la cláusula suelo? ¿cuánto ganaría el banco de más con la clausula?
Sol.: a) 933,63 € b) 795,69 € c) 32.967,66 €
- 28- Un banco nos concede un préstamo al 6 %, que hemos de amortizar en 7 anualidades de 14.330,80 € cada una. ¿Cuánto dinero nos prestó?
Sol.: 80.000 €

VARIADOS

- 29- En un examen de francés han aprobado el 60 % de los estudiantes. En la recuperación de los suspendidos, aprueban el 30 %, que suman 18. ¿Cuál es el porcentaje total de aprobados? ¿Cuántos estudiantes cursan francés?
Sol.: 80.000 €
- 30- Un depósito nos ofrece un 5 % T.A.E. Si los periodos de capitalización son mensuales, ¿cuál es el rédito asociado?
Sol.: 4,89 %
- 31- Un banco paga el 2 % trimestral. ¿Cuántos años tienen que estar depositados 2.000 euros para convertirse en 2 536,48 € ?
Sol.: 3 años
- 32- Quiero pedir una hipoteca para comprar una vivienda. Mi nómina es de 1 500 € y mi entidad bancaria no quiere que mi nivel de endeudamiento sea superior a un tercio de la misma. Si me conceden una hipoteca a 30 años con un rédito del 4,5 %, ¿cuál es la cantidad máxima que puedo pedir al banco?
Sol.: 98.680,58 €
- 33- El banco nos concede un préstamo personal de 15.000 € al 12 % anual para devolver en 24 mensualidades. Si nos fija una comisión de cancelación anticipada del 1 %, ¿a cuánto ascendería esta comisión si queremos cancelar el préstamo al cabo de 6 meses? Pista: Realiza la tabla de amortizaciones. Sol: 115,79€