EXAMEN DE MATEMÁTICAS 1ª EVALUACIÓN-1 1º BACHILLERATO CCSS

NOMBRE …….. CALIFICACIÓN……..

EJERCICIO 1 ¿Cuántos años tardaría un capital en triplicarse si se coloca al 6% anual con periodos de capitalización mensuales? *(1 punto)*

EJERCICIO 2 Compro un aparato de aire acondicionado por 1200 € y efectúo el pago del mismo en cuatro cuotas mensuales, la primera un mes después de la compram con un interés anual del 4%. Deduce, sin utilizar fórmula alguna, el importe de las cuotas.

(2 puntos)

EJERCICIO 3

a) **Si el PIB DE Estados Unidos es de 1,51 . 10^{13} \$ y el de China es de 7,3 . 10^{12} \$, ¿cuánto vale el PIB de Estados Unidos y de China juntos?**
b) **Si el PIB de la Unión Europea es de 1,54 . 10^{13} \$ y el de España 1,5 . 10^{12} , ¿qué tanto por cierto supone el PIB español en referencia al europeo?** *(1,25 puntos)*

EJERCICIO 4 Opera y simplifica : $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2\sqrt{3}-\sqrt{5}}+\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ *(2 puntos)*

EJERCICIO 5 Si loga = 1.8 y logb= 0.6 , calcula log$\sqrt{\frac{10a^3}{b^5}}$ *(1,25 puntos)*

EJERCICIO 6 Para cada una de las siguientes cuestiones hay que elegir UNA de las cuatro opciones. En caso de duda es mejor NO contestar ya que cada por cada cuestión mal contestada se restarán 0.25 puntos, por cada cuestión bien contestada, se sumarán 0.5 y por cada opción no contestada se sumarán 0 puntos. *(2,5 puntos)*

i) $\left(\sqrt{3}+\sqrt{6}\right)^2 =$

a) $\sqrt{9}$ *b) 9* *c) 9 +*$2\sqrt{18}$ *d) 11*$\sqrt{18}$

ii) Si logx = 2 + 2log3-log2 , x = …

a) 450 *b) 4log1* *c) 6,5* *d) log450*

iii) $\sqrt{2}\cdot\sqrt[3]{3}$ **= …**

a) $\sqrt[6]{6}$ *b)* $\sqrt[5]{6}$ *c)* $\sqrt[6]{72}$ *d)* $\sqrt[4]{5}$

iv) ¿Cuál es el valor de $log_{\sqrt{5}}\sqrt[3]{5}$ **?**

a) $^1/_3$ *b)* $^1/_2$ *c)* $^2/_3$ *d)* $^3/_2$

v) El valor de 3 +1 + $\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\cdots$ **es**

a) ∞ *b)* $^9/_2$ *c)* $^{94}/_{27}$ *d) 2*

SOLUCIONES

EJERCICIO 1

6% anual equivale a 6%/12 = 0,5 % mensual . Si n es el número de años, queda la ecuación :

3C = (1,005)^{12n}C ; simplificando : 3 = (1,005)^{12n} . Tomamos log a ambos lados:

Log3 = log(1,005)^{12n} ; log3 = 12n. log1,005 ; n = $\frac{log3}{12\,.\,log1{,}005} = \frac{0.4771}{0.02599}$

= 18,36 años aproximadamente.

EJERCICIO 2

Punto vista banco: COMPRA CUOTA1 CUOTA2 CUOTA 3 CUOTA 4

El cliente adeuda 1200(1.0033)^4 = 1215,92 €

Punto vista cliente *Si m* *es la cuota mensual, el Banco adeuda :*

1,0033^{3}m + 1,0033^{2}m + 1,0033m + m = 1.0099m + 1.0066m + 1.0033m + m = 4.0198 m

1215,92 = 4.0198m de donde m = 302,48 €

EJERCICIO 3

a) *1,51 . 10^{13} + 7,3 . 10^{12} = 15,1 . 10^{12} +7,3 . 10^{12} = 22,4 . 10^{12} = 2,24 . 10^{13}*
b) *1, 5. 10^{12} ---------- 1,54 . 10^{13}*

x ---------- 100 x = $\frac{1{,}5\,.\,10^{12}.\,10^{2}}{1{,}54\,.\,10^{13}}$ = 9,74 %

EJERCICIO 4 : $\frac{(2\sqrt{3}+\sqrt{5})(2\sqrt{3}+\sqrt{5})}{(2\sqrt{3}-\sqrt{5})(2\sqrt{3}+\sqrt{5})} + \frac{2\sqrt{3}\sqrt{5}}{\sqrt{5}\sqrt{5}} = \frac{(2\sqrt{3})^2+(\sqrt{5})^2+2\,.2\sqrt{3}.\sqrt{5}}{(2\sqrt{3})^2-(\sqrt{5})^2} + \frac{2\sqrt{15}}{5} =$

$\frac{17+4\sqrt{15}}{7} + \frac{2\sqrt{15}}{5} = \frac{85+34\sqrt{15}}{35}$

EJERCICIO *5 log* $\sqrt{\frac{10a^3}{b^5}}$ *= log* $\left(\frac{10a^3}{b^5}\right)^{1/2}$ *= ½ log* $\frac{10a^3}{b^5}$ *= ½ (log10a^3 – logb^5) =*

0.5 (log10 + loga^3 – logb^5) = 0.5 (log10 + 3loga – 5 logb) = 0.5(1 + 5,4 -3) = 1.7

EJERCICIO 6 a) C $(\sqrt{3}+\sqrt{6})^2 = 3+6+2\sqrt{12} = 9+2\sqrt{12}$ **b*)* A** *logx= log100+log9-log2 =*

Log(900/2) =log450 luego x = 450 c) **C** *porque* $2^{1/2}.3^{1/3} = 2^{3/6}.3^{2/6} = \sqrt[6]{72}$ **d) C** *ya que* $5^{x/2} = 5^{1/3}$ **e*)* B** *ya que* $S_\infty = \frac{a_1}{1-r} = \frac{3}{1-1/3}$ *= 9/2*