

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<b>FEBRERO 2013</b>				<b>1</b> Resolver: $x + x^3 + x^5 + \dots + x^{2n-1} + \dots = 1/2$	<b>2</b> Hallar la suma de todos los múltiplos de 11 de cuatro cifras	<b>3</b> Probar que el producto de cuatro naturales consecutivos es múltiplo de 24
<b>4</b> Probar que $0, \hat{9} = 1$	<b>5</b> Se tiene una progresión geométrica de nueve términos. Se sabe que la diferencia del primero y el tercero es 3 y la diferencia entre el séptimo y el noveno es 81. Hallar la progresión geométrica	<b>6</b>	<b>7</b> ¿Cuántas cifras tiene $2012^{2013}$ ?	<b>8</b> Se sabe que x, y, z son una PG, que x, y+1, z son una PA y que x-1, y-1, z+1 son una PG. Hallar x, y, z.	<b>9</b> Probar: $1 \cdot 3 + 3 \cdot 9 + 5 \cdot 27 + \dots + (2n-1) \cdot 3^n = (n-1) \cdot 3^{n+1} + 3$	<b>10</b> Probar que $n^3 + 2n$ es múltiplo de 3 $\forall n \in \mathbb{N}$
<b>11</b> Demostrar que es imposible dividir un triángulo escaleno en dos triángulos iguales	<b>12</b> Probar: $1+2 \cdot 3+3 \cdot 7+\dots+n \cdot (2^n-1) = 2^{n+1} \cdot (n-1) - \frac{1}{2} \cdot n \cdot (n+1) + 2$	<b>13</b> Calcular $(3 + \frac{1}{3})^3 + (3^2 + \frac{1}{3^2})^3 + \dots + (3^n + \frac{1}{3^n})^3$	<b>14</b> Si p y q no tienen factores comunes probar que $\log_p q$ no es racional	<b>15</b> Demostrar que no hay 3 números diferentes que sean PA y PG, simultáneamente	<b>16</b> De una PA se sabe $a_1 + a_{15} = 30$ . Hallar la suma de los 15 primeros términos	<b>17</b>
<b>18</b> Si $a + b + c = 0$ y $a^2 + b^2 + c^2 = 1$ . Hallar: a) $a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c$ b) $a^2 \cdot b^2 + b^2 \cdot c^2 + a^2 \cdot c^2$ c) $a^4 + b^4 + c^4$	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b> La suma de todos los términos de una progresión aritmética es 65, la suma de las potencias cuartas de los términos de esa progresión es 274625. Hallar ambas progresiones	<b>22</b> Hallar para $x \neq \pm 1$ $2x + 4x^3 + 6x^5 + \dots + 2n \cdot x^{2n-1}$	<b>23</b> Hallar el producto de los n primeros términos de una PG	a) Hallar los múltiplos de 15 de tres cifras con las cifras en PA. b) Hallar los múltiplos de 15 de tres cifras con las cifras en PG
<b>25</b> ¿Cuántos 7 hay en los naturales desde el 1 al 100?	<b>26</b> ¿Cuántas cifras son necesarias para escribir los naturales desde el 1 al 100?	<b>27</b> Calcular: $3 + 2 \cdot 3^2 + 3 \cdot 3^3 + \dots + n \cdot 3^n$	<b>28</b> Halla las ternas que están en PA y sus cuadrados en PG	<b>24</b>		
<b>Φ, φ, ϕ</b>	<b>X, χ</b>	<b>Ψ, ψ</b>	<b>Ω, ω</b>			