

Hoja 2 Taller de Matemáticas, octubre de 2007

1.	Dibuja un triángulo ABC. Construye su circunferencia circunscrita. Sitúa un punto P sobre la circunferencia circunscrita. Proyecta el punto P sobre las tres rectas que contienen los lados del triángulo. Comprueba que los tres puntos obtenidos al proyectar P están alineados. La recta que determinan se llama recta de Simson. Obtén la envolvente de la recta de Simson.																														
2.	Construye un triángulo rectángulo ABC (el vértice A corresponderá al ángulo recto; marca el ángulo recto). Construye cuadrados sobre los catetos y sobre la hipotenusa. Calcula las áreas de los cuadrados, comprueba que se cumple el teorema de Pitágoras y copia todo al cuaderno. Enuncia claramente el Teorema de Pitágoras.																														
3.	Construye un triángulo rectángulo ABC (el vértice A corresponderá al ángulo recto; marca el ángulo recto). Construye triángulos equiláteros sobre los catetos y sobre la hipotenusa. Calcula las áreas de los triángulos y comprueba que se cumple el teorema de Pitágoras y copia todo al cuaderno.																														
4.	Construye un triángulo rectángulo ABC (el vértice A corresponderá al ángulo recto; marca el ángulo recto). Construye hexágonos regulares sobre los catetos y sobre la hipotenusa. Calcula las áreas de los hexágonos regulares y comprueba que se cumple el teorema de Pitágoras y copia todo al cuaderno.																														
5.	<p>En un triángulo rectángulo cuyos catetos designaremos por b y c y cuya hipotenusa se designa por a, se conocen, en cada caso, las medidas de los lados indicados. Calcula las medidas desconocidas (primero “a mano” y luego comprueba los resultados con Derive):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Caso</th> <th style="width: 15%;">a</th> <th style="width: 15%;">b</th> <th style="width: 15%;">c</th> <th style="width: 15%;">Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2 cm</td> <td style="text-align: center;">3 cm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">7,3 m</td> <td style="text-align: center;">1230 cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">12 mm</td> <td></td> <td style="text-align: center;">23 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td style="text-align: center;">8 m</td> <td style="text-align: center;">2 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.</td> <td style="text-align: center;">23 cm</td> <td></td> <td style="text-align: center;">92 cm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Caso	a	b	c	Área	1	2 cm	3 cm			2		7,3 m	1230 cm		3	12 mm		23 mm		4.	8 m	2 m			5.	23 cm		92 cm	
Caso	a	b	c	Área																											
1	2 cm	3 cm																													
2		7,3 m	1230 cm																												
3	12 mm		23 mm																												
4.	8 m	2 m																													
5.	23 cm		92 cm																												
6.	<p>Efectúa las siguientes operaciones:</p> $\left(\frac{x+2}{x^2} + \frac{3}{x} - \frac{4}{x+2}\right)(2x^2-1)$ $\left(1 - \frac{x+y}{x-y}\right) : \left(\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}\right)$ $\frac{x+2}{x-2} + \frac{3}{x-2} + \frac{x-2}{x^2-4}$ $\left(\frac{x-y}{x+y} - \frac{x+y}{x-y}\right) \cdot \frac{x^2-y^2}{2xy}$																														
7.	<p>Completa lo que falta en el lugar de los puntos suspensivos:</p> <p>a) $\frac{x^2-1}{x-2} = \frac{\dots}{x^2-5x+6}$; b) $\frac{2}{x-3} = \frac{\dots}{x^2-9}$; c) $\frac{x^2+x-6}{\dots} = \frac{x-2}{x+7}$</p>																														
8.	Resuelve las ecuaciones siguientes (para ello primero hay que factorizar los correspondientes polinomios): a) $x^3-2x^2-5x+6=0$; b) $x^4-4x^3-6x^2+36x-27=0$																														