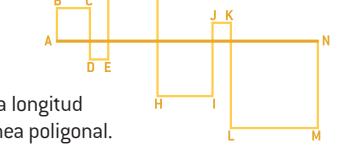
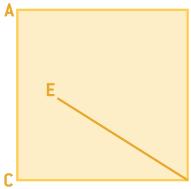
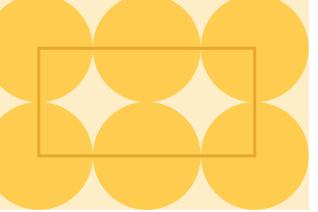
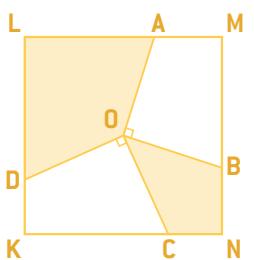
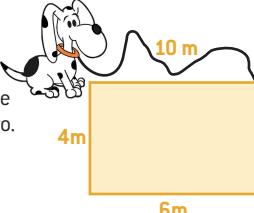
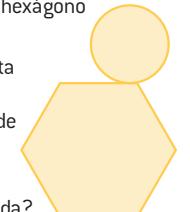
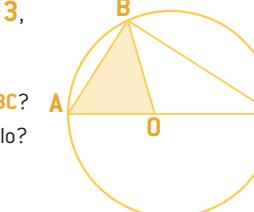
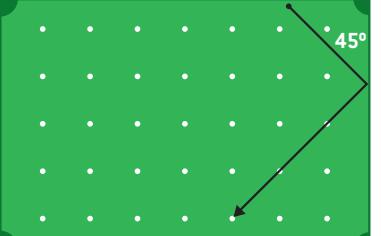
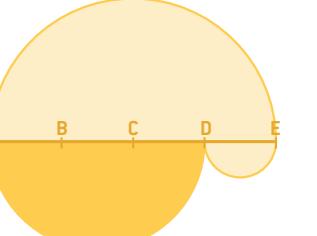
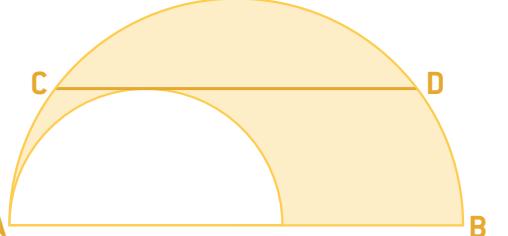
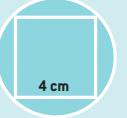


LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
	<p>1 MÁQUINAS En una tienda hay dos máquinas, A y B. La máquina A es una máquina impresora. La máquina B es una máquina giradora. Si se instalan indistintamente 4 máquinas, ¿qué soluciones podemos obtener?</p> 	<p>2 CUADRADOS I En una trama cuadrada, María pinta los cuadrados que encuentra en las diagonales. ¿Cuál es la medida de la trama si María ha pintado 9 cuadrados? ¿Podrías encontrar la medida para n cuadrados pintados?</p>	<p>3 CINTA DE PAPEL Eva tiene una cinta de papel de L cm de largo, en la que ha marcado líneas que la dividen en cuatro partes de medidas diferentes. Como en la figura, ha pintado dos segmentos que unen los centros de los rectángulos adyacentes. ¿Cuál es la suma de las longitudes de estos segmentos?</p> 	<p>4 CUADRADOS II Dos cuadrados de $9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$ se sobreponen parcialmente de manera que forman un rectángulo de $9 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$. Calcular el área de la zona en que los dos cuadrados quedan sobreuestos.</p> 	<p>5 POLIGONAL La línea poligonal ABCDEFGHIJKLMNOP corta el segmento AN, que tiene 24 cm. Como se ve en la figura, hay seis cuadrados. Hallar la longitud de la línea poligonal.</p> 	<p>6 MULTIPLICACIÓN En la multiplicación</p> $\boxed{Y} \quad \boxed{Y} \quad \boxed{X} \quad \boxed{\square} \quad \boxed{\square} = 7632$ <p>aparecen cada uno de los dígitos del 1 al 9 una y solo una vez. ¿Cuál es la cifra Y?</p>
7 SEGMENTO I El ángulo $EAB = 75^\circ$, el ángulo $ABE = 30^\circ$ y los lados del cuadrado, valen 100 cm . ¿Cuál es la longitud del segmento EC ? ¿Cómo varían los ángulos cuando se mueve el punto E? 	<p>8 CUADRADO III Un cuadrado se ha inscrito en otro como muestra la figura. Calcula el área de cada cuadrado.</p> 	<p>9 RECTÁNGULO En un rectángulo de dimensión mxn, hay dibujados seis círculos como muestra la figura. Si se construye otro rectángulo cuyos vértices están en el centro de los círculos, expresa en función de n y m:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El perímetro y el área de cada rectángulo. b) El perímetro y el área de cada círculo. c) La relación entre el área de los 6 círculos y el rectángulo inicial. 	<p>10</p>	<p>11 CAPICÚA Un número capicúa es aquel que se lee de la misma manera en ambas direcciones. Por ejemplo: 13.931 es capicúa.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ¿Cuál es la diferencia entre el menor número capicúa de cinco cifras y el mayor número capicúa de seis cifras? b) ¿Cuál es la suma de todos los números capicúas de cinco cifras? c) ¿Cuál es el mayor producto de dos números capicúas de cuatro cifras? 	<p>12 ÁREA SOMBREADA Los segmentos OA, OB, OC y OD están dibujados desde el centro O del cuadrado $KLMN$ de manera que OA es perpendicular a OB y OC es perpendicular a OD, tal como muestra la figura. Si el lado del cuadrado es igual a 2 m, ¿cuál es el área sombreada?</p> 	<p>13</p>
14 POTENCIAS ¿A qué número se ha de elevar 4^4 para obtener 8^8 ? $(4^4)^? = 8^8$	<p>15 PERRO Un perro está atado a una cuerda de 10 m en una esquina de una valla de un corral de $4 \text{ m} \times 6 \text{ m}$. Hallar el área de la zona por donde puede moverse el perro.</p> 	<p>16 VELOCIDAD Son las 21:00 horas y estoy conduciendo a 100 km/h. Con esta velocidad tengo suficiente gasolina para una distancia de 80 km. La próxima estación de servicio se encuentra a 100 km. Si la cantidad de gasolina que mi coche consume por km. es directamente proporcional a la velocidad del coche y quiero llegar a la estación de servicio lo más rápidamente posible. ¿A qué hora llegaría?</p> 	<p>17</p>	<p>18 MONEDA Una moneda de 1 cm de diámetro rueda por la cara exterior de un hexágono regular de 1 cm de lado. Si la moneda da una vuelta completa al hexágono, ¿cuántos centímetros mide el camino que recorre el centro de la moneda? ¿Y el extremo de la moneda?</p> 	<p>19 CÍRCULO Un triángulo equilátero y un hexágono regular están inscritos en un círculo. Este círculo, a su vez, está inscrito en otro triángulo equilátero. Si el radio del círculo es 1 m, ¿cuál es el área de cada figura?</p> 	<p>20 TRIÁNGULO Si el área sombreada es igual a $\sqrt{3}$, ¿cuál es el área del triángulo ABC? ¿Y del círculo?</p> 
21 MESA DE BILLAR Si golpeamos la bola de billar con suficiente fuerza de manera que incida sobre la banda con un ángulo de 45° , dibuja su trayectoria. ¿Dónde irá a parar? 	<p>22 SEGMENTO II Hemos dividido el segmento AE en cuatro partes iguales y hemos dibujado semicírculos tomando AE, AD y DE como diámetros y así hemos determinado dos caminos desde A hasta E. ¿Cuál es la razón entre la longitud del camino superior y la longitud del camino inferior?</p> 	<p>23</p>	<p>24</p>	<p>25 SEMICÍRCULOS La figura muestra dos semicírculos. La cuerda CD, de longitud 4 cm, es paralela al diámetro AB del semicírculo mayor y es tangente al semicírculo pequeño. ¿Cuál es el área de la región sombreada?</p> 	<p>26</p>	<p>27 ESFERA Consideramos una esfera de radio 3 y centro en el origen de un sistema de coordenadas cartesianas. ¿Cuántos puntos de la superficie de esta esfera tienen coordenadas enteras? ¿Podrías ampliar el caso a otros radios?</p>
28 SUMA Calcular la suma: $\frac{1}{2\sqrt{1+1\sqrt{2}}} + \frac{1}{3\sqrt{2+2\sqrt{3}}} + \dots + \frac{1}{100\sqrt{99+99\sqrt{100}}}$	<p>29 SECUENCIA La secuencia: $1, 3, 4, 9, 10, 12, 13, \dots$ incluye todas las potencias de 3 y los números que pueden ser descompuestos como la suma de diferentes potencias de 3. ¿Cuál es el elemento 100 de la secuencia?</p>	<p>30 Posiciones relativas</p> <p>Posiciones relativas entre una recta y una circunferencia Exteriores Secantes Tangentes</p> <p>Posiciones relativas entre dos circunferencias Tangentes exteriores Tangentes interiores Secantes Exteriores Interiores</p>	<p>PROBLEMA EXTRAÍDO DEL CUADERNO "GEOMETRÍA ANALÍTICA" DE LA EDITORIAL SM. Este problema no forma parte del concurso de resolución de actividades.</p>	<p>¿Cuál es el radio de una circunferencia circunscrita a un cuadrado de 4 cm de lado?</p> 	<p>3 ECUACIONES NO LINEALES E INECUACIONES 4 SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA 5 GEOMETRÍA ANALÍTICA</p>	<p>SELECCIÓN DE PROBLEMAS: BASADO EN LA PRUEBA CANGUR 2007</p> <p>COORDINA: FLOREAL GRACIA. INSTITUTO POLITÉCNICO. CANTÓ DE CASTALIA, 1. 12006 CASTELLÓN. TEL.: 964 25 62 00</p>