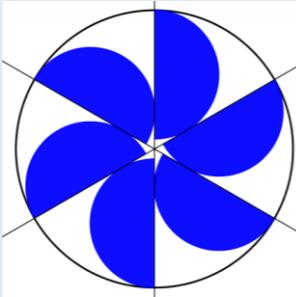
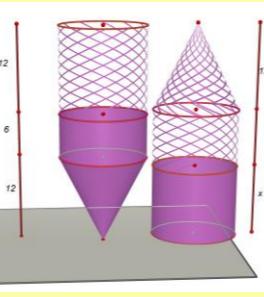
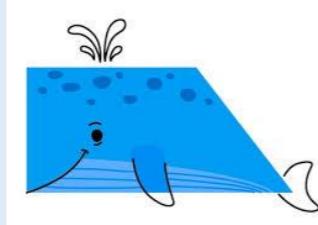
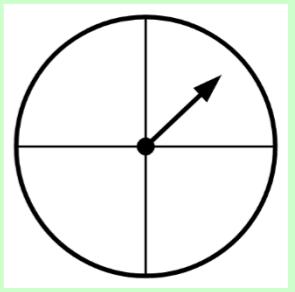
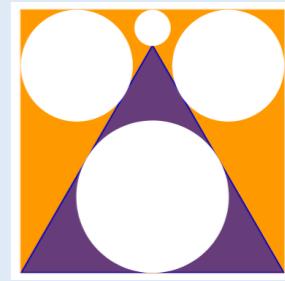
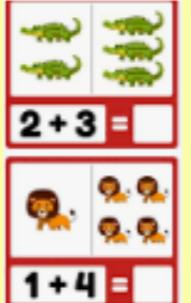
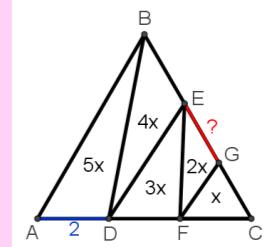
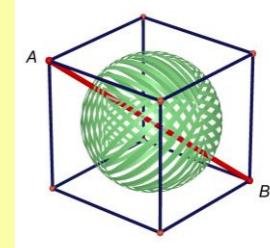
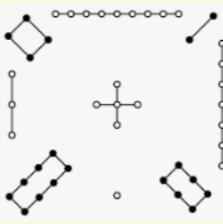
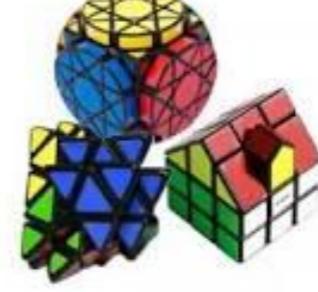
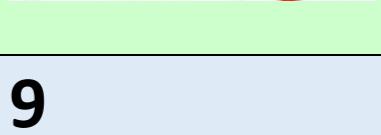
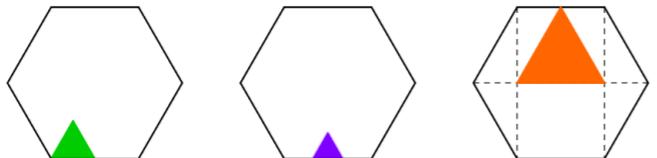
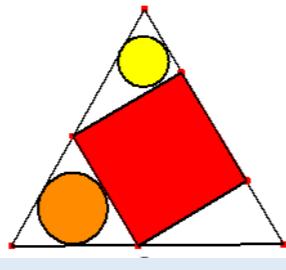
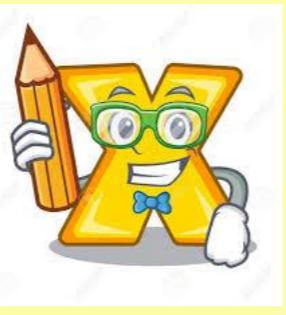
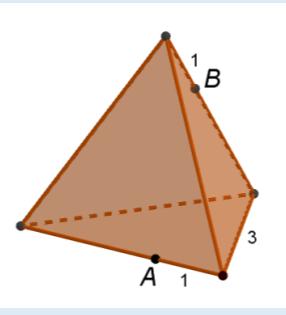
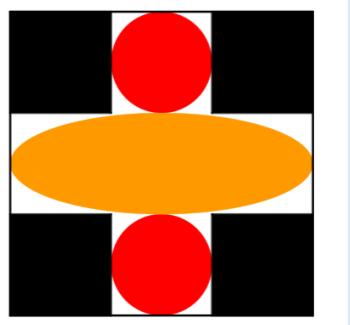
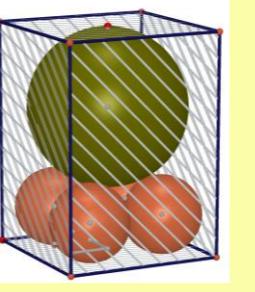
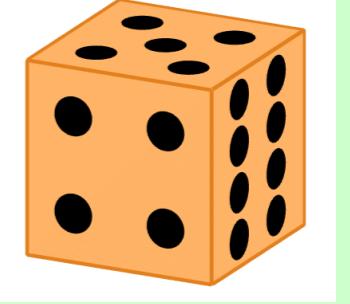
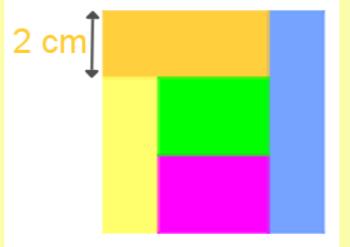
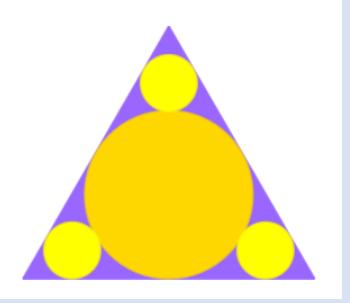
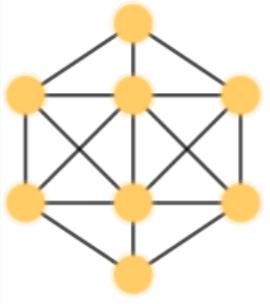


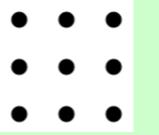
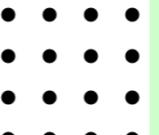
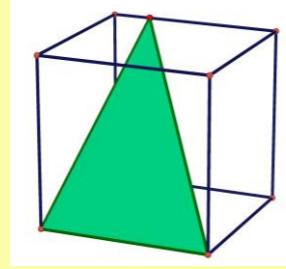
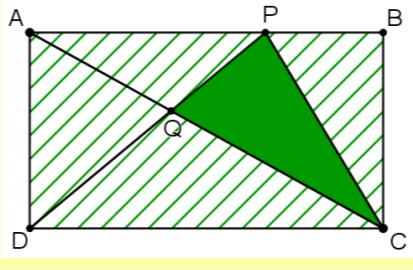
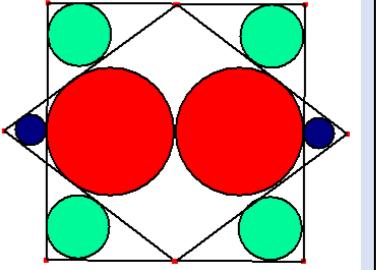
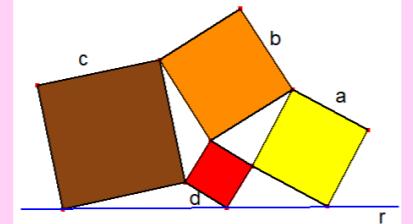
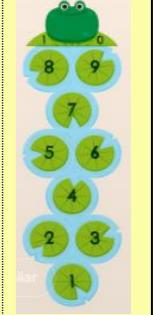
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.									
<b>2*</b> <b>3</b> Tenemos un rectángulo de papel que es el doble de largo que de ancho. Córtalo en el mínimo número de trozos posible para formar con ellos un cuadrado que ocupe la misma superficie que el rectángulo.		<b>4***</b> Halla el mayor número de siete cifras distintas que cumple que es divisible por todas ellas.	<b>5</b> 	<b>6 ggb</b> Tenemos un tablero de ajedrez en el que cada casilla mide 3 cm de lado, y tantas fichas de damas como queramos, todas con un diámetro de 3 cm. ¿Cuántas podemos poner como máximo sobre el tablero sin que estén superpuestas ni sobrepasen el borde del tablero?	<b>7</b> 	<b>1/8</b>									
<b>9 ggb</b> <b>10</b> En la imagen los seis semicírculos son iguales y tangentes entre sí, con radio de 1 m. Halla el radio de la circunferencia circunscrita.		<b>11**</b> <b>12</b> En la imagen adjunta las dos figuras son iguales y contienen el mismo volumen de agua. El cono tiene una altura de 12 cm. En la de la izquierda, el agua en el cilindro alcanza una altura de 6 cm de los 18 que tiene en total. Halla la altura que alcanza el agua en la figura de la derecha.		<b>13***</b> <b>14</b> Se lanza un dado tres veces y con los números obtenidos formamos un número A de 3 cifras (1 <sup>a</sup> tirada las centenas, la 2 <sup>a</sup> las decenas y la 3 <sup>a</sup> las unidades). De la misma forma, obtenemos un número B. Calcula la probabilidad de que A>B.		<b>15</b>									
<b>16**</b>  <b>17</b>  El conejo y el erizo hacen una carrera en una pista circular de 550 m. El conejo corre a una velocidad constante de 10 m/s y el erizo también constante de 1m/s. Empiezan a la vez desde el mismo punto, pero cada uno en un sentido. Cuando se encuentran, el erizo cambia de sentido y persigue al conejo. ¿Por cuántos segundos gana el conejo?		<b>18*</b> <b>19</b> En el número 203700 a los dos últimos ceros los llamamos ceros terminales. ¿Cuántos ceros terminales tiene el resultado del producto $30 \cdot 40 \cdot 50 \cdot 60 \cdot 70 \cdot 80$ ?		<b>20**</b> <b>21</b> Parte una tarta cuadrada de 30 cm de lado en 5 trozos igual de grandes. Todos los cortes deben ser rectos y partir del centro de la tarta. El primero va del centro O a un punto A situado a 10 cm de una de las esquinas.		<b>22</b>									
<b>23 ggb</b> <b>24</b> En un trapezio rectángulo ABCD (recto en A y B, con base mayor AD) trazamos la altura CH. Se pide la longitud del segmento que une los puntos medios de AH y CD sabiendo que entre B y D hay 12 cm.		<b>25**</b> <b>26</b> En una academia de idiomas hay 900 alumnos. Se sabe que 330 estudian inglés, 280 francés, 270 alemán, 50 inglés y francés, 60 inglés y alemán, 70 francés y alemán y 20 las tres cosas. ¿Cuántos estudian un único idioma? ¿Y ninguno de los tres?		<b>27*</b> <b>28</b> Tenemos una ruleta partida en cuatro sectores iguales, como la imagen. Para pintarla, disponemos de 3 colores: rojo, verde y azul. ¿De cuántas formas distintas podemos hacerlo? Nota: no es necesario usar los tres colores para pintar la ruleta.		<b>29</b>									
<b>30*</b> Rellena la tabla adjunta con números naturales de una cifra de forma que en cada fila y cada columna, el número central sea la media aritmética de los otros dos.	<table border="1" data-bbox="765 1709 1083 2023"> <tr> <td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr> <td></td><td>5</td><td></td></tr> </table>	8					3		5						
8															
		3													
	5														

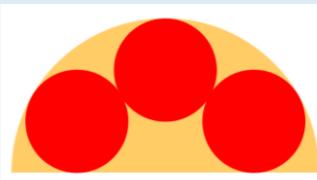
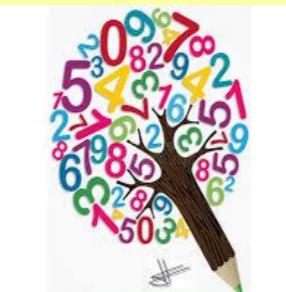
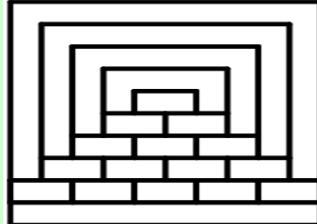
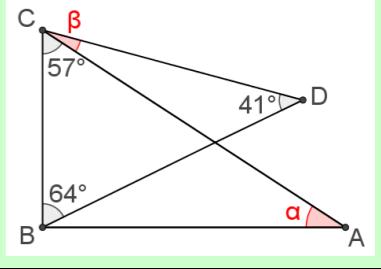
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
Coloca en los vértices de un hexágono los números del 1 al 6 de modo que al sumar los dos situados en los extremos de cualquier lado siempre obtengamos un número primo. 	<b>1*</b> 	<b>2***</b> Un triángulo rectángulo tiene 3 lados cuyas longitudes son números enteros. - La longitud de la hipotenusa corresponde a mi edad. - La longitud de uno de los otros dos lados es el número obtenido intercambiando las decenas y las unidades de mi edad. ¿Cuántos años tengo? 	<b>3</b>	<b>4**</b> Quiero hacer una pajarita de papel que tenga 10 cm de altura. ¿Cuánto debe medir el lado del cuadrado de papel que necesito para hacerla? 	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7 ggb</b> 8 Se desea colocar un cartel publicitario rectangular en el hueco que hay debajo de un puente cuya forma viene dada por la parábola $y = -4x^2 + 8$ si $x^2 \leq 2$ El cartel debe sujetarse por sus vértices superiores, y la distancia entre la base del cartel y el suelo debe ser de 3 m. Calcula las dimensiones del cartel para que tenga superficie máxima y las coordenadas de los vértices superiores del cartel.	<b>9**</b> 10 De un cubo de 1 m de arista se separa un cubo más pequeño en cada uno de los vértices. Calcula la longitud de la arista de estos cubitos para que el volumen de los cubos extraídos sea el mismo que queda del cubo inicial. 	<b>11 ggb</b> 12 La figura está formada por un cuadrado de 10 cm de lado, un triángulo equilátero y cuatro círculos, todos ellos tangentes a los lados del polígono correspondiente. Halla la longitud de los radios de las circunferencias. 				<b>13</b>
<b>14**</b> 15 El número 199, ¿se puede expresar como suma de dos números naturales distintos que cumplan que la suma de las cifras de cada uno de los dos números sea la misma? 	<b>16*</b> 17 En una comida familiar están presentes: padre, madre, hijo, hija, tío, tía, hermano, hermana, sobrino, sobrina y dos primos. ¿Cuál es el menor número posible de personas presentes? 	<b>18***</b> 19 El triángulo equilátero ABC está partido en varios triángulos tal y como se ve en la figura. El área del triángulo GFC es $x$ , la del EFG es $2x$ , la del DEF es $3x$ , la del BDE es $4x$ y la del ABD es $5x$ . Si $\overline{AD} = 2$ cm, ¿cuánto mide $\overline{EG}$ ? 				<b>20</b>
<b>21*</b> 22 Con nueve palillos iguales, ¿cuál es la mayor cantidad de triángulos equiláteros iguales que puedo formar? Nota: no se pueden cortar ni pueden sobresalir. 	<b>23 ggb</b> 24 Tengo 50 apartamentos para alquilar. Si pido 800 € al mes, los alquilo todos. Por cada 25 € que subo el precio, alquilo un apartamento menos. Si está ocupado, los costes de mantenimiento de un apartamento son de 50 € al mes. ¿Cuánto he de pedir para maximizar beneficios? 	<b>25**</b> 26 La figura está formada por un cubo de 7 cm de diagonal y una esfera inscrita en el mismo. Halla la superficie y el volumen de la esfera. 				<b>27</b>
<b>28**</b> 29 Usando todos los divisores del número 100 y sin repetir ninguno, construye un cuadrado mágico multiplicativo de orden 3. Todos los productos horizontales, verticales y diagonales deben dar el mismo resultado, llamado constante mágica. Hálala. 	<b>30*</b> 31 El producto de tres números naturales distintos es 6336. Si el mayor es doce veces el menor, ¿cuál es la suma de los tres números? 					

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
				<b>1*</b> Los vértices de un polígono regular de 20 lados están numerados del 1 al 20 de forma que, si dos números son los extremos de un lado, la diferencia entre los dos números es 1 o 2. Los lados del polígono se pintan de rojo si la diferencia es 1. ¿Cuántos lados rojos hay? 	<b>2</b> 	<b>3</b>
<b>4*</b> Halla la razón entre la superficie del hexágono y la del triángulo coloreado en cada figura. 	<b>5</b>	<b>6**</b> Tenemos palillos de brochetas y gominolas de dos colores, rojas y negras, para montar un cubo. ¿Cuántos cubos distintos podré montar? (Atendiendo al color y posición de las gominolas empleadas). 	<b>7</b>	<b>8 ggb</b> Pere corre a 6 millas por hora y nada a 3 millas por hora. Se encuentra en la orilla (recta) de la playa, 4 millas al oeste de una isla que está a 1 milla al norte de la costa. ¿Dónde debe empezar a nadar para minimizar el tiempo para llegar a la isla? 	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>11 ggb</b> En un triángulo equilátero se ha inscrito un cuadrado. Calcula la proporción entre los radios de las dos circunferencias inscritas en los dos triángulos exteriores al cuadrado. 	<b>12</b>	<b>13***</b> Hay 15 chicos y n chicas en la clase. El número total de notas puestas durante 6 meses es $n^2 + 13n - 2$ , y todos los alumnos tienen la misma cantidad de notas. a) ¿Puede haber 16 chicas en la clase? b) ¿Cuántas chicas hay en la clase? c) Cuántas notas ha recibido cada alumno durante el semestre? 	<b>14</b>	<b>15**</b> En la familia Martínez el 30% de los varones adultos es igual al 60% de las mujeres adultas, y el 15% de ellas es igual al 20% de los niños. ¿Qué porcentaje del total representan los niños? 	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>18 **</b> Se eligen al azar tres números enteros (no necesariamente distintos) del conjunto $\{1, 2, \dots, 10\}$ . ¿Cuál es la probabilidad de que el producto de los tres enteros sea par? 	<b>19</b>	<b>20 ggb</b> En un tetraedro regular de arista 3 cm, colocamos dos puntos A y B en dos aristas opuestas a 1 cm de distancia del vértice más próximo. Calcula la distancia mínima que tiene que recorrer una hormiga para ir de A a B caminando sobre la superficie del tetraedro. 	<b>21</b>	<b>22*</b> César no vive junto a Juan, Adrián no vive junto a Víctor y Víctor no vive junto a César. Si los cuatro viven en la misma calle en casas distintas, ubicadas una junto a otra, ¿quién vive en las casas centrales? 	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>25***</b> Tenemos tres números de dos cifras: ab, cd, ef que forman una progresión aritmética. Estudia en qué casos los números resultantes de invertir las cifras (ba, dc, fe) también forman una progresión aritmética. ¿Qué relación hay entre las diferencias de las dos progresiones? 	<b>26</b>	<b>27*</b> Anna tiene una caja de bombones. Se come uno y después regala a Lluís la mitad de los que quedan. Luego se come otro y da la mitad de los que quedan a Olga. Se come otro y quedan 4. ¿Cuántos tenía? 	<b>28</b>	<b>29**</b> Sustituye cada asterisco con un signo de suma o resta (según tu criterio) en la expresión $3*4*5*6*12*13*14*15$ . a) El resultado del cálculo, ¿podría ser el número 9? b) ¿Cuál es el menor número natural que podría resultar del cálculo? c) Si en lugar de cada asterisco, pones un signo de multiplicación o división (según tu criterio) y calculas el resultado, ¿cuál es el número natural más pequeño que puedes obtener?	<b>30</b>	

## DICIEMBRE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
<b>2*</b> <b>3</b> Coloca 24 monedas en seis filas de forma que en cada fila haya 5 monedas. 	<b>4***</b> <b>5</b> Halla la solución entera y positiva de la ecuación $4x^5 + 3x^2 + 9x = 400390$ . 	<b>6 ggb</b> <b>7</b> Un cuadrado se ha dividido en 9 cuadrados iguales y se han dibujado dos círculos y una elipse tangente a los círculos y al cuadrado, como se ve en la figura. Calcula la proporción entre el área de un círculo y el área de la elipse. 	<b>1/8</b>			
<b>9 ggb</b> <b>10</b> Halla el área del rectángulo más grande que quepa en un triángulo de lados $x = 0$ , $y = 0$ y $\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$ . 	<b>11**</b> <b>12</b> La figura está formada por un prisma regular cuadrangular que contiene cinco esferas. Todas las esferas son tangentes entre sí y tangentes a las caras del prisma. Sabiendo que la arista de la base mide 4 cm, calcula la altura del prisma. 	<b>13*</b> <b>14</b> En cada cara del dado hay un número natural menor que 10. Todos los números son diferentes, y siempre que sumamos los números de dos caras opuestas obtenemos el mismo resultado. ¿Cuál es el número opuesto al 5? 	<b>15</b>			
<b>16**</b> <b>17</b> El cuadrado de la imagen está dividido en cinco rectángulos, todos ellos de la misma superficie. La altura del naranja es de 2 cm. Calcula el área del cuadrado. <b>Nota:</b> el dibujo no está a escala. 	<b>18*</b> <b>19</b> Con 600 kg de carne tenemos suficiente para alimentar a 150 hombres durante 15 días. ¿Cuánta carne necesitaremos para alimentar 180 hombres durante 18 días? 	<b>20**</b> <b>21</b> Encuentra una fracción irreducible en la que se cumple que si sumamos su denominador al numerador y al propio denominador, la fracción que se obtiene es el triple de la inicial. 	<b>22</b>			
<b>23***</b> <b>24</b> La media de cuatro números enteros positivos es 5. La mediana de los cuatro números enteros es 6. ¿Cuál es la media de los números enteros mayor y menor? 	<b>25**</b> <b>26</b> a) ¿Hay un número natural $n$ que sea divisible por 12 y tenga exactamente 12 divisores diferentes, incluyendo el 1 y el mismo $n$ ? b) Encuentra todos los números naturales divisibles por 14 y que tengan exactamente 14 divisores naturales diferentes. c) ¿Hay un número natural divisible por 2024 y que tenga exactamente 2024 divisores diferentes? 	<b>27 ggb</b> <b>28</b> En un triángulo equilátero de lado 10 cm se inscriben cuatro círculos tal y como se ve en el dibujo. Halla la relación entre la suma de las áreas de los círculos y la región del triángulo no ocupada por ellos. 	<b>29</b>			
<b>30*</b> <b>31</b> Coloca los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 en los círculos, de forma que en cualquier pareja de círculos que estén conectados por una línea los números no sean consecutivos. 	 	 				

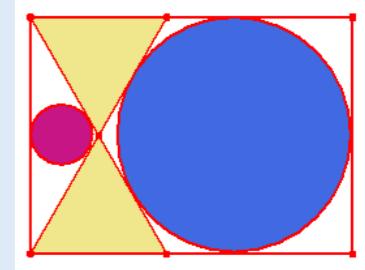
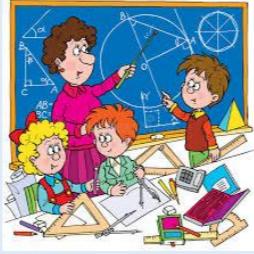
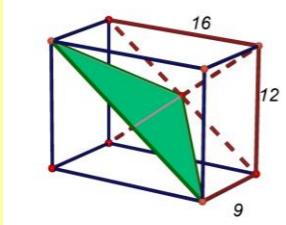
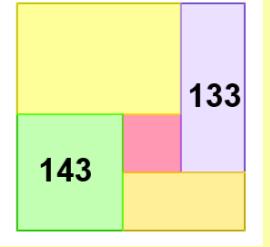
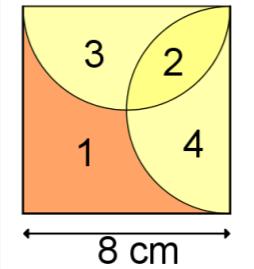
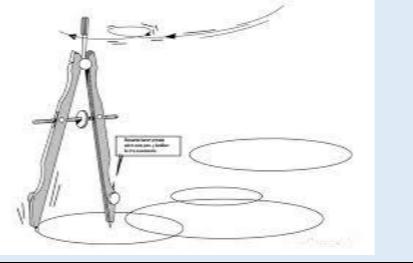
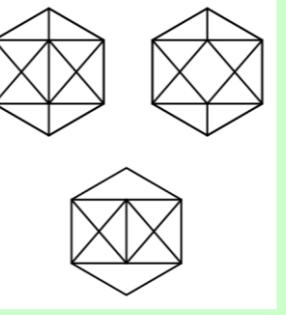
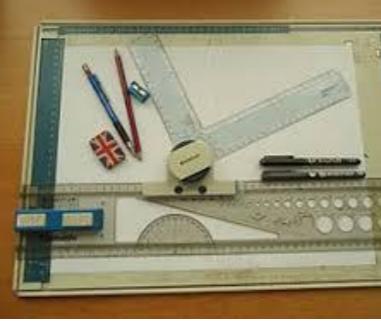
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
		<b>1*</b> Sin levantar el lápiz del papel, traza cuatro líneas rectas que unan los 9 puntos: 	<b>2</b> Sin levantar el lápiz del papel, traza seis líneas rectas que unan los 16 puntos: 	<b>3**</b> Un abuelo, en una reunión familiar, reparte tres euros a cada nieto y le sobran 11 euros. En la siguiente celebración familiar lleva 20 euros más, reparte 5 a cada nieto y le sobra un euro. ¿Cuántos nietos tiene? 	<b>4</b> 	<b>5</b>
<b>6**</b>	<b>7</b> 	<b>8 ggb</b>	<b>9</b> <p>En el triángulo ABC (<math>AB = 6</math>, <math>BC = 5</math>, <math>AC = 9</math>) se dibuja la bisectriz del ángulo A. Esta recta corta el lado BC en el punto M. La recta perpendicular a AM que pasa por el vértice B corta el lado AC en el punto N.</p> <p>a) Prueba que la bisectriz del ángulo C divide el segmento MN por la mitad.</p> <p>b) Sea P el punto de intersección de las bisectrices del triángulo ABC. Encuentra la relación entre AP y PN.</p>	<b>10***</b>	<b>11</b> 	<b>12</b>
<b>13*</b>	<b>14</b> 	<b>15**</b>	<b>16</b> <p>En el rectángulo adjunto, conocemos que <math>\overline{AP} = 2\overline{PB}</math> y que la superficie del triángulo verde CPQ es de <math>1 \text{ dm}^2</math>.</p> <p>Calcula la superficie que ocupa el rectángulo ABCD.</p> 	<b>17 ggb</b>	<b>18</b> 	<b>19</b>
<b>20***</b>	<b>21</b> 	<b>22*</b>	<b>23</b> <p>Para una actividad de 2º de ESO hay que organizar a los alumnos en pequeños equipos. El número de alumnos de este nivel está comprendido entre 100 y 120. Si se les agrupa de 5 en 5, sobran 2; si se les agrupa de 2 en 2, sobra 1; pero si se les agrupa de 3 en 3, no sobra ninguno. ¿Cuántos alumnos hay?</p> 	<b>24**</b>	<b>25</b> 	<b>26</b>
<b>27 ggb</b>	<b>28</b> 	<b>29**</b>	<b>30</b> <p>En un concurso de parejas de baile mixtas, el 80% de los hombres está bailando, y el 10% de las mujeres no está bailando. Si han asistido al concurso 340 personas, ¿cuántas están bailando en este momento?</p> 	<b>31*</b> <p>Un cazador sale de su cabaña y camina 3 km hacia el sur. Después, 2 km hacia el este, y se encuentra con un oso. Asustado, corre 3 km hacia el norte y llega a la cabaña de la que había partido.</p> <p>¿De qué color es el oso?</p>		

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
				<p><b>1*</b> Un cartabón tiene forma de triángulo rectángulo con un ángulo de <math>30^\circ</math> y otro de <math>60^\circ</math>. Usando el cartabón y sin ayuda de otros instrumentos, construye un ángulo de <math>15^\circ</math>.</p>		<b>2</b>
<b>3 ggb</b> En la figura adjunta hay una semicircunferencia y tres circunferencias iguales, tangentes entre sí como se indica. Calcula la proporción entre el radio de la semicircunferencia y el radio de las circunferencias.	<b>4</b> 	<b>5**</b> Completa la tabla con tres números, de forma que cada uno de los números de las tres casillas centrales sea la media aritmética del número situado a su izquierda y el situado a su derecha.	<b>6</b> 	<b>7 ggb</b> Investiga cómo se genera la curva llamada "bruja de Agnesi" y dibújala con geogebra. ¿Sabes por qué se llama así?		<b>9=</b>
<b>10**</b> Diremos que un número de cuatro cifras es afortunado si todas sus cifras son diferentes y la suma de las dos primeras es igual a la suma de las dos últimas (como, por ejemplo, el 3140). Encuentra el número primo más pequeño que no tiene un múltiplo de cuatro cifras afortunado.	<b>11</b> 	<b>12*</b> Tenemos una balanza con cinco pesas de 3, 6, 8, 12 y 16 gramos. Tenemos 33 objetos que pesan, respectivamente, 1, 2, 3, ..., 33 gramos. Solo uno de los objetos no puede ser equilibrado con las cinco pesas. ¿Cuál es?	<b>13</b> 	<b>14***</b> Un cuadrado perfecto tiene cuatro cifras. Las dos primeras son iguales entre sí. Las dos últimas son iguales entre sí. ¿De qué número se trata?		<b>16</b>
<b>17*</b> Pinta la figura con el menor número de colores posible, de forma que dos sectores entre los que existe contacto deben ser de distintos colores.	<b>18</b> 	<b>19 ggb</b> Quiero comprar un cubreplatos como el de la imagen. En la tienda me han enseñado, además del de base cuadrada, uno de base hexagonal, ambos con 40 cm de lado de la base. Mis platos miden 22 cm de diámetro. ¿Cuántos platos puede cubrir cada uno de los modelos de cubreplatos?	<b>20</b> 	<b>21*</b> En la figura adjunta, sabemos que el segmento AB es perpendicular al BC. También conocemos las medidas de los ángulos $ACB = 57^\circ$ , $CBD = 64^\circ$ y $BDC = 41^\circ$ . ¿Cuánto miden los ángulos $\alpha$ y $\beta$ ?		<b>23</b>
<b>24**</b> Los puntos A, B, C y D están colocados en ese orden sobre una recta. La distancia de A a C es de 12 cm y la distancia de B a D es de 18 cm. ¿Cuál es la distancia entre el punto medio de AB y el punto medio de CD?	<b>25</b> 	<b>26***</b> En un grupo de hombres y mujeres la edad media es 31 años. Si la media de la edad de los hombres es 35 años y la de las mujeres es 25, calcula el cociente entre el número de hombres y el de mujeres.	<b>27</b> 	<b>28**</b> ¿Cuántas cifras tiene el número $32^{33} \cdot 125^{55}$ ?		

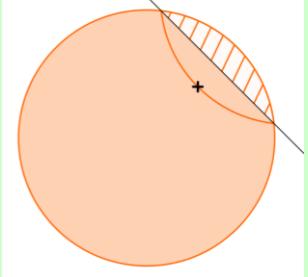
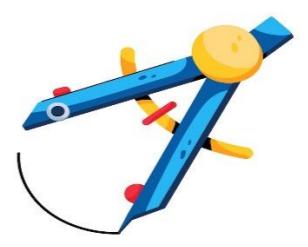
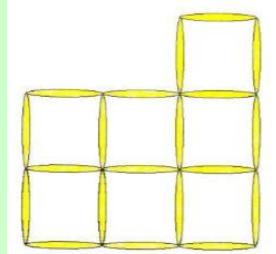
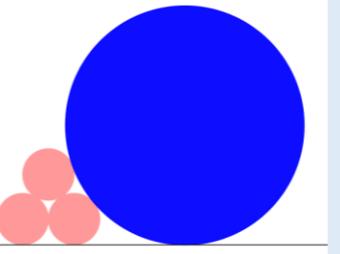
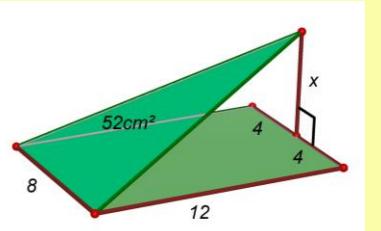
## MARZO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.																																																																				
				<p>El año 2025 comienza y termina en miércoles. ¿Cuántos años hace que esto no ocurría? ¿Qué año fue? ¿Y en qué año volverá a suceder la próxima vez?</p> <p><b>1*</b></p> <p></p> <table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td></tr> </table> <p></p> <table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		D	L	M	J	V	S	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				<b>2</b>
D	L	M	M	J	V	S																																																																				
5	6	7	8	9	10	11																																																																				
12	13	14	15	16	17	18																																																																				
19	20	21	22	23	24	25																																																																				
26	27	28	29	30	31																																																																					
D	L	M	J	V	S																																																																					
7	8	9	10	11	12	13																																																																				
14	15	16	17	18	19	20																																																																				
21	22	23	24	25	26	27																																																																				
28	29	30	31																																																																							
<b>3 ggb</b>	<b>4</b>	<b>5**</b>	<b>6</b>	<b>7 ggb</b>	<b>8</b>	<b>9</b>																																																																				
<p>La distancia entre Valencia y Sevilla es de 655 km. A las 00:00 h sale un expreso desde Valencia hacia Sevilla a una velocidad de 80 km/h. Dos horas después, sale el Talgo a una velocidad de 120 km/h. ¿En qué momento alcanza al expreso? ¿A qué distancia de Valencia? ¿A qué hora llega cada tren a Sevilla?</p> <p></p>		<p>He comprado 6 flores del mismo color y quiero repartirlas entre cuatro jarrones de cristal, todos iguales, sin que ninguno quede vacío. ¿De cuántas formas puedo hacerlo?</p> <p></p>		<p>En mi jardín tengo 18 plantas de sandía que producen una media de 20 sandías cada una. Por cada planta más que plante, la producción media de cada una disminuye en una sandía. ¿Cuántas plantas de sandía me interesa tener para una producción máxima?</p> <p></p>																																																																						
<b>10**</b>	<b>11</b>	<b>12*</b>	<b>13</b>	<b>14***</b>	<b>15</b>	<b>16</b>																																																																				
<p>Llamamos <i>bueno</i> a un conjunto de números si lo podemos dividir en dos subconjuntos cuyas sumas coincidan.</p> <p>a) ¿Es bueno <math>\{200, 201, \dots, 299\}</math>?  b) ¿Cuántos subconjuntos buenos de cuatro elementos podemos obtener de <math>\{1, 2, 4, 5, 7, 9, 11\}</math>?</p> <p></p>		<p>Tenemos tres cartas de una baraja francesa en fila. A la derecha de un rey hay una o dos damas. A la izquierda de una dama hay una o dos damas. A la derecha de una pica hay una o dos picas. A la izquierda de un corazón hay una o dos picas. ¿Cuáles son las tres cartas?</p> <p></p>		<p>La figura es un octaedro truncado.</p> <p>a) Calcula el ángulo que forman dos caras hexagonales con arista común.  b) Si la arista es 1, calcula el volumen del octaedro truncado.</p> <p></p>																																																																						
<b>17*</b>	<b>18</b>	<b>19 ggb</b>	<b>20</b>	<b>21*</b>	<b>22</b>	<b>23</b>																																																																				
<p>Coloca los números del 1 al 12 en los círculos de la figura, de modo que los cuatro vértices de los rectángulos largos, los cuatro vértices del cuadrado central y las cuatro líneas de cuatro círculos sumen lo mismo.</p> <p></p>		<p>En la figura adjunta vemos seis circunferencias de dos tamaños distintos, tangentes entre sí tres a tres. Las tres inferiores también son tangentes a una recta. Calcula la proporción entre el radio de las circunferencias pequeñas y el de las grandes.</p> <p></p>		<p>Calcula el área de la superficie rayada en el cuadrado de la figura adjunta.</p> <p></p>																																																																						
<b>24**/31</b>	<b>25</b>	<b>26***</b>	<b>27</b>	<b>28**</b>	<b>29</b>	<b>30</b>																																																																				
<p>Recortando de un círculo de radio <math>3r</math> un sector circular de ángulo <math>x</math> y enrollando se construye un cono de radio <math>2r</math> y generatriz <math>3r</math>. Calcula la medida del ángulo <math>x</math>.</p> <p></p>		<p>El otro día, en una tienda de mi barrio, compré dos artículos. Antes de pagar calculé mentalmente que me costaban en total 4 € y 5 céntimos. El tendero, al hacer la cuenta con su calculadora, apretó, por descuido, la tecla <math>\times</math> en lugar de la tecla <math>+</math>. Iba a protestar cuando vi que en la pantalla ponía 4.05. ¡Qué coincidencia!</p> <p>¿Cuánto valía cada artículo?</p> <p></p>		<p>En un momento del día, la hora coincide con la cuarta parte del tiempo que ha pasado más la mitad del tiempo que falta para acabar el día. ¿Qué hora es en ese momento?</p> <p></p>																																																																						

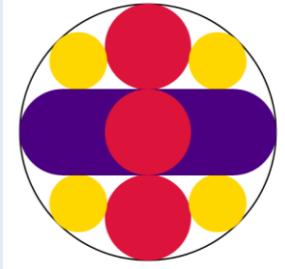
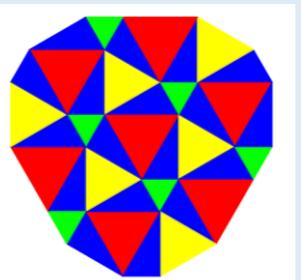
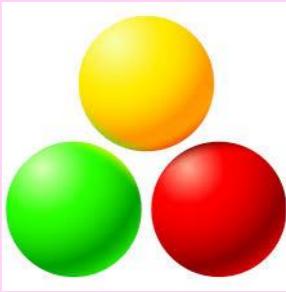
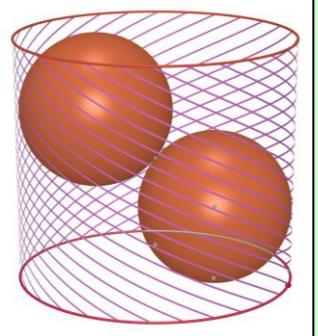
## ABRIL

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
1*	2***	3	4 ggb	5	6	
Un triángulo equilátero y un hexágono regular tienen el mismo perímetro. Si el área del triángulo es $9 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es el área del hexágono?		Se dan dos sucesiones numéricas: 3, 6, 12, 6 y 2, 4, 8, 16, 14, 10, 2. En ambas se sigue la misma ley de formación. a) Encuentra esta ley. b) Encuentra todos los números naturales que se transforman en sí mismos según esta ley. c) Demuestra que el número 21991 se convierte en un número de una cifra después de varias transformaciones.		La figura está formada por un rectángulo que contiene dos circunferencias y dos triángulos equiláteros iguales. Calcula la proporción entre los radios de las dos circunferencias.		
7 ggb	8	9**	10	11*	12	13
En un paralelogramo marcamos el centro y los puntos medios de los lados. Consideramos todos los triángulos con vértices en estos cinco puntos. Ahora, en cada triángulo marcamos los puntos medios de los lados y de las medianas. ¿Cuántos puntos hay marcados en total?		En una fiesta cada uno de los asistentes saludó a todos los demás con un apretón de manos. Si en total hubo 120 apretones, ¿cuántas personas asistieron a la fiesta?		Usando cuatro veces el número 7, las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, los paréntesis necesarios y algo de ingenio, obtén los números naturales del 1 al 10.		
14**	15	16*	17	18**	19	20
La figura está formada por un ortoedro de aristas 16, 9, 12. Calcula el área del triángulo sombreado.		Nueve leones pesan lo mismo que cuatro osos. Ocho osos pesan lo mismo que quince tigres y diez tigres pesan lo mismo que veintisiete cabras. ¿Cuántas cabras pesan lo mismo que cuatro leones?		Un cuadrado se descompone en un cuadradito y cuatro rectángulos. Conocemos el área de dos de los rectángulos en $\text{cm}^2$ , tal y como se ve en la figura. Calcula el área del cuadrado pequeño. (Sabemos que todos los lados son números naturales mayores que 1).		
21*	22	23 ggb	24	25***	26	27
En un cuadrado de lado 8 cm trazamos sobre dos lados consecutivos dos semicircunferencias que dividen el cuadrado en cuatro regiones tal y como se ve en la imagen. Calcula la porción del cuadrado cubierta por las regiones 1 y 2.		Construye una circunferencia que se encuentre a la misma distancia de los puntos A(0,0), B(3,-5), C(4,2) y D(5,3).		¿Cuántos números de siete cifras son múltiplos de 388 y terminan en 388?		
28**	29	30*				
Las matrículas de los coches españoles están formadas por cuatro cifras (desde 0000 hasta 9999) y tres letras (elegidas entre todas las consonantes menos la Ñ y la Q). ¿Cuántos coches se pueden matricular con este sistema?		Solamente una de las tres figuras no se puede dibujar de un trazo, sin levantar el lápiz del papel y sin pasar dos veces por la misma línea. ¿Cuál es? Justifica la respuesta.				

## M A Y O

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
		Se tiran tres dados y salen tres resultados distintos. ¿Cuál es la probabilidad de que hayamos obtenido un seis?  <b>1**</b>		<b>2*</b> Recorta un círculo de papel. Marca un punto en él que no coincida con el centro. Ve doblando el papel para que el borde del círculo pase por ese punto y marca la cuerda del círculo que obtienes cada vez. ¿Qué figura obtienes?  <b>3</b>		<b>4</b>
<b>5 ggb</b> Dado un triángulo rectángulo de 13 cm de hipotenusa y 5 cm de cateto, construye todas las circunferencias que sean tangentes a la hipotenusa, pasen por el vértice del ángulo recto y tengan el centro en un cateto.	<b>6</b> 	<b>7***</b> En un triángulo ABC, se dibuja la bisectriz AD, donde D es el punto de intersección de la bisectriz del ángulo en A con el lado BC. Demuestra que se cumple $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AC}$ .	<b>8</b> 	<b>9 ggb</b> Construye una circunferencia que sea tangente a la recta $4x - 3y = 9$ en el punto A de abscisa $x = 3$ y que pase por el punto B(7,0).		<b>11</b>
<b>12**</b> Halla todas las ternas de números naturales $a, b, c$ que sean distintos, de una sola cifra y que cumplan: $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} = \frac{a}{c}$	<b>13</b> 	<b>14*</b> Un trozo de papel rectangular se dobla por la mitad para formar un cuadrado. El área del cuadrado es $36 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el perímetro del rectángulo original?	<b>15</b> 	<b>16**</b> La suma de veinticinco números consecutivos es 2025. ¿Cuánto suman el primero y el último de ellos?  ¿Cuál es el número central?		<b>18</b>
<b>19 ***</b> Elegimos al azar un número de cuatro cifras, todas ellas impares. Lo llamaremos A. Despues definiremos a partir de él otros dos números: B=2·A y C=2·B. Halla la probabilidad de que B esté formado por dos cifras pares y dos impares (en cualquier orden) y que C esté formado por cuatro cifras pares.	<b>20</b> 	<b>21**</b> De un número positivo de tres cifras $abc$ sabemos que es primo. ¿Cuántos divisores primos positivos tendrá el número de seis cifras $abcbcabc$ ? ¿Y sin la condición de que sean primos?	<b>22</b> 	<b>23*</b> ¿Cuántos números de cuatro cifras existen de forma que el producto de las cuatro cifras sea mayor que 0 y menor que 10?		<b>25</b>
<b>26*</b> En esta figura hay 20 palillos que forman 7 cuadrados iguales. a) Eliminando tres palillos, debes dejar cinco cuadrados iguales. b) Partiendo de la figura inicial, tienes que mover tres palillos, sin eliminarlos, para conseguir también cinco cuadrados iguales.	<b>27</b> 	<b>28 ggb</b> Tenemos 3 circunferencias de radio $r$ tangentes dos a dos, y dos de ellas tangentes a una recta. Una circunferencia grande, de radio $R$ , es tangente a dos de las anteriores y tangente a la recta. Calcula la proporción entre el radio de una circunferencia pequeña y el de la grande.	<b>29</b> 	<b>30**</b> La figura está formada por un rectángulo de dimensiones $12 \times 8 \text{ cm}$ y un triángulo de área $52 \text{ cm}^2$ . Calcula la longitud del segmento $x$ .		<b>31</b>

## JUNIO

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DO.
<b>2*</b> 3 Escribe, ordenados de menor a mayor todos los números de seis cifras que se pueden formar con las cifras 1, 2, 2, 3, 3, 3.	<b>3</b> 	<b>4***</b> Un día me fui de compras con aproximadamente 15 euros distribuidos en monedas de 1 euro y de 20 céntimos. Al volver tenía la misma cantidad de monedas de 1 euro que la que tenía de 20 céntimos al principio y viceversa. Pero sólo me quedaba un tercio del dinero con el que salí. ¿Cuánto me gasté exactamente?	<b>5</b> 	<b>6 ggb</b> 7 En la figura adjunta hay ocho círculos. Calcula la relación entre los tres tipos de radios.		<b>1/8</b>
<b>9 ggb</b> 10 La figura adjunta está descompuesta en triángulos rectángulos con hipotenusa de 4 cm y un ángulo de $60^\circ$ y triángulos equiláteros. Halla el perímetro y la superficie total del dibujo.		<b>11**</b> 12 Encontrar el número natural más pequeño que se pueda representar con la suma de cinco números naturales diferentes que cumplan que la suma de las cifras de los cinco da el mismo resultado. (Ej.: en 241 y 106, la suma de las cifras es 7).		<b>13***</b> 14 En una bolsa hay 100 canicas de tres colores: amarillo, rojo y verde. Sabemos que: A) hay más verdes que el doble de amarillas. B) el triple de las amarillas es mayor que el cuádruple de las rojas. C) El triple de las rojas es mayor que el número de verdes. ¿Cuántas hay de cada color?		<b>15</b>
<b>16**</b> 17 La figura está formada por un cilindro de radio 4.5 cm y dos esferas iguales de radio 2.5 cm que caben justas en el cilindro. Calcula el volumen que hay entre el cilindro y las esferas.		<b>18*</b> 19 Un juego consiste en sacar bolas de una en una y al azar de una caja que contiene bolas blancas y rojas. Para ganar hay que sacar dos bolas rojas consecutivas o sacar dos blancas sin importar el orden. ¿De cuántas formas distintas se puede ganar?		<b>20**</b> 21 Si la media aritmética de quince números naturales distintos es 13, ¿Cuál es el valor máximo que puede tomar el segundo número más grande de estos quince naturales?		<b>22</b>
<b>23 ggb</b> 24 Construye una circunferencia cuyo centro pertenezca a la recta $x - 6y = 45$ , y cuya distancia mínima a la recta $x - 5y = 1$ es de 2 unidades y a la recta $2x + y = 3$ es de 3 unidades.		<b>25**</b> 26 Se sabe que la altura, el largo y el ancho de un prisma de base rectangular son tres números naturales consecutivos. Su volumen es 15600 $u^3$ . Halla el área total de la superficie del prisma.		<b>27*</b> 28 Anteayer Carla tenía 15 años, y el año que viene cumplirá 18. ¿Qué día es hoy?		<b>29</b>
<b>30*</b> En el rectángulo de la imagen hay varios triángulos coloreados. Ordénalos de menor a mayor superficie. ¿Qué porcentaje del rectángulo está coloreado?						