



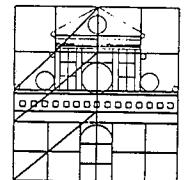
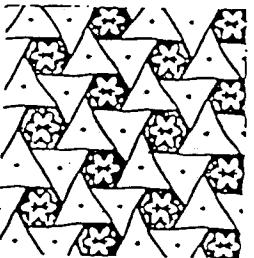
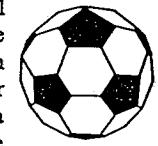
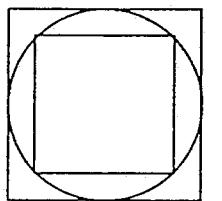
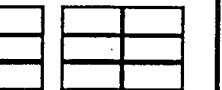
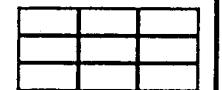
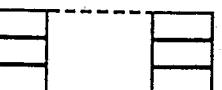
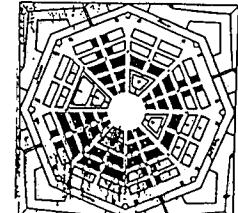
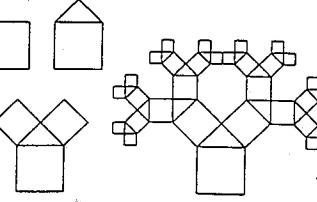
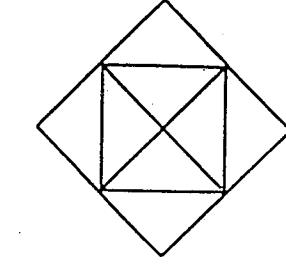
El Calendario Matemático se realiza para proporcionar a los profesores un instrumento que sirva para animar a los estudiantes a la resolución de problemas matemáticos, plantear retos a sus capacidades, presentar curiosidades, proponerles que indaguen en la historia de los matemáticos, suscitar la curiosidad por las relaciones numéricas y las formas geométricas y relacionar las matemáticas con otras manifestaciones culturales.

La selección de las propuestas se realiza para que tengan cabida en las matemáticas de los últimos cursos de E.G.B. y los primeros de B.U.P. o F.P., los estudiantes que en un futuro próximo cursarán la etapa de Secundaria Obligatoria. Los problemas se pueden aprovechar para complementar, profundizar o reforzar la programación de la asignatura.

En lo referente a los contenidos hemos considerado interesante diversificar los contenidos del calendario en una serie de secciones que intentamos mantener fijas.

- * **La parte central la constituye una colección de problemas matemáticos: geométricos, numéricos, algebraicos, y probabilísticos, muchos de ellos sacados de los libros de matemática recreativa y otros de los libros de matemática escolar. El enunciado suele ser conciso e intenta atraer a los estudiantes hacia su resolución.**
- * **Análisis geométrico de obras de arte: pintura, escultura, arquitectura, etc. Mosaicos y diseños tanto actuales como de la antigüedad.**
- * **Diseños geométricos en la naturaleza y en objetos realizados por distintas culturas: simetría, crecimiento, etc.**
- * **Figuras y objetos imposibles, ilusiones ópticas y figuras indecibles.**
- * **Hechos históricos interesantes ocurridos a matemáticos célebres. Anécdotas, sucedidos, chistes o chascarrillos que tengan que ver con las matemáticas.**

Actualmente se publica mensualmente en los suplementos de educación de los diarios Información de Alicante y Levante de Valencia.

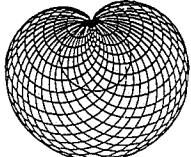
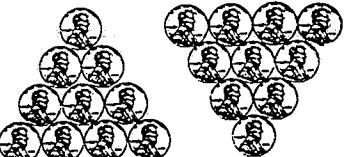
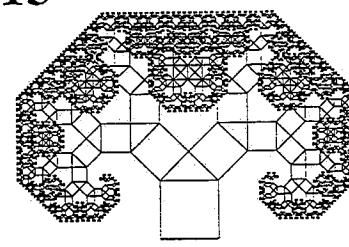
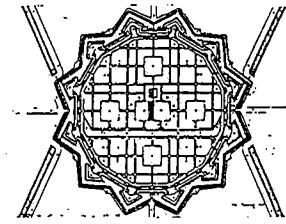
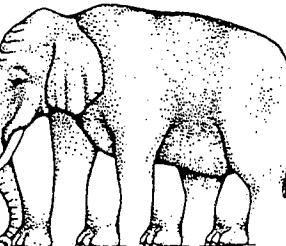
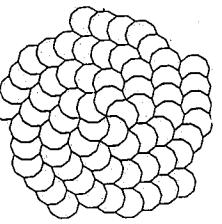
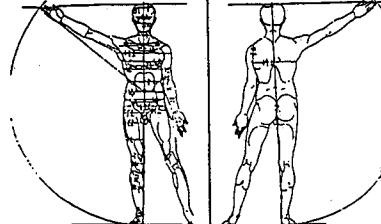
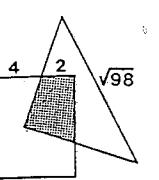
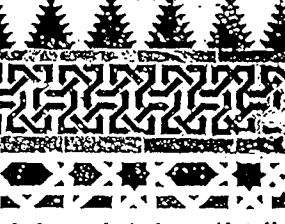
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 DIVISIÓN por el método de LA GALERA. Siglo XVI	2 DESPIDO <p>Un amo promete darle a su sirviente al cabo de año 10 monedas de oro y una capa. Al terminar el séptimo mes le da la capa y dos monedas de oro.</p> <p>¿Cuál es el valor de la capa?</p>	3 SANTA MARÍA DE NOVELLA 
4 ¿CÓMO LO EXPLICAS? <p>Cinco por cuatro veinte, más dos, igual a 23. ¿Cómo puede ser eso cierto?</p>	5 LA DERIVADA <p>¿Qué tiene que ver la siguiente frase con el concepto matemático de derivada?</p> <p>"Vamos mejorando, el ritmo de empeoramiento es cada vez menor".</p>	6 PESADAS <p>Disponemos de 9 bolas exactamente iguales en apariencia, pero una pesa algo más. Con una balanza de dos platillos, busca un procedimiento para averiguar en dos pesadas cuál es la que pesa más.</p>	7 NICHOLAS WADE. Spiral	8 SERIE I <p>Continúa la serie siguiente teniendo en cuenta que para ello no hace falta saber sumar:</p> <p>1 11 21 1211 111221</p>	9 SERIE II <p>¿Aparecerá alguna vez el número 4 en la serie anterior?</p> <p>¿4?</p>	10  <p>Las proporciones en Santa María de Novella</p>
11 MOSAICO PERSA 	12 CALCETINES <p>¿Cuántos calcetines deben prepararse para una población en la que la tercera parte de los habitantes tienen un solo pie y la mitad de los restantes prefieren ir descalzos?</p>	13 DIAGONALES <p>Hemos contado las diagonales de un polígono regular y salen 29, pero estamos convencidos de haber contado alguna de menos.</p> <p>¿En cuánto nos hemos equivocado?</p>	14 LA MONEDA ANTIGUA <p>Alicia encontró una moneda del emperador Augusto junto a una fecha, el año 27 antes de cristo (27 a.C.). Para calcular su valor, se la llevó al anticuario que, tras una rápida mirada, se la devolvió diciendo: "No hay duda de que es falsa". ¿Cómo lo supo con tanta facilidad?</p>	15 REGLA <p>Una regla que supuestamente debe medir 12 cm de largo, se ha deformado y actualmente mide 11.5 cm. Si mides una cuerda de 4 metros con esta regla. ¿Cuánto medirá la cuerda realmente?</p>	16 EL BALÓN DE FÚTBOL <p>Cuanto mayor es el número de caras de un balón, mejor se adaptará a la superficie de la esfera.</p>  <p>El icosaedro truncado tiene 32 caras: 12 pentágonos y 20 hexágonos y ocupa el 87.74% de la esfera.</p>	17  <p>El rombicosidodecaedro tiene casi el doble de caras, 62, distribuidas en 12 pentágono-nos, 30 cuadrados y 20 triángulos y ocupa el 94.32%.</p>
18 CUADRADOS  <p>El cuadrado grande tiene una superficie de 60 cm². ¿Cuál es la superficie del cuadrado pequeño?</p>	19 EL RUMOR <p>Un pueblo tiene 2550 habitantes. A las 8 de la mañana tres personas se enteran de una noticia. Cada persona, al cabo de media hora habrá comunicado la noticia a 3 nuevas personas. ¿A qué hora sabrá todo el pueblo la noticia?</p>	20 RELOJES DE ARENA <p>Solo disponemos de dos relojes de arena capaces de medir 7 y 11 minutos respectivamente.</p> <p>¿Cómo podrías medir 15 minutos?</p>	21 NÚMEROS PARECIDOS <p>Si tenemos dos números: $x = a^n(a+1)^{n+1}$ $y = a^{n+1}(a+1)^n$</p> <p>¿Cuál de los dos es mayor? Calcula x/y</p>	22 RECTÁNGULOS <p>En las siguientes figuras hay 6 y 18 rectángulos:</p>   <p>¿Cuántos hay en ésta?</p> 	23 MÁS RECTÁNGULOS <p>(viene del problema anterior). Si n es el número de columnas de rectángulos de la figura y hay siempre tres filas, busca una expresión para el número total de rectángulos de todos los tamaños.</p> 	24 CIUDAD IDEAL Daniel Spekle 
25 EL NUEVE <p>Cuando escribes los números del 1 al 100. ¿Cuántas veces empleas la cifra 9? ¿Y al escribir los números del 1 al 1000?</p> <p>¿Cuántas veces empleas la cifra 0 para escribir los números del 1 al 1000?</p>	26 NÚMERO <p>¿Qué número de dos cifras es igual al doble del producto de éstas?</p>	27 EL PASTOR <p>-Buenos días, señor pastor de 20 ovejas. -Se equivoca. Con éstas, otras tantas como éstas y la mitad de éstas, seré pastor de 20 ovejas. ¿Cuántas ovejas tenía el pastor?</p>	28 CHORIZOS <p>Unos amigos se reunieron para merendar. Si cada uno come 6 chorizos, sobran 5, pero si quieren comer 7 chorizos, faltarán 8. ¿Cuántos amigos se han juntado?</p>	29 ÁRBOL PITAGÓRICO 	30 CIFRAS <p>Coloca las cifras del 1 al 8 en cada uno de los triángulos de la figura adjunta de manera que no haya cifras consecutivas en casillas adyacentes.</p> 	



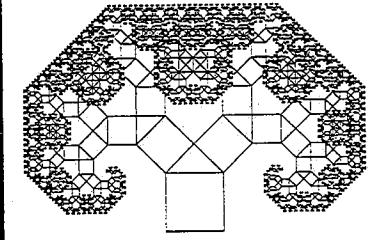
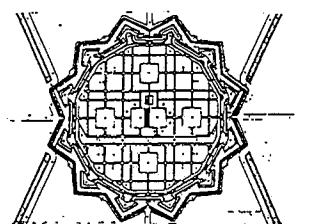
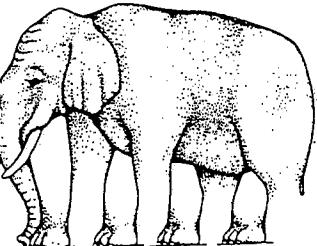
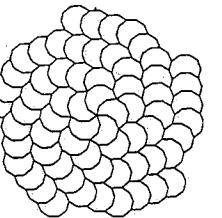
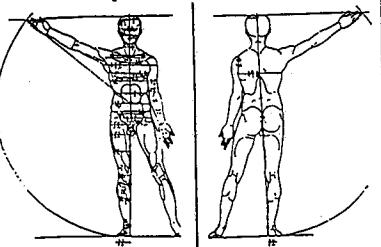
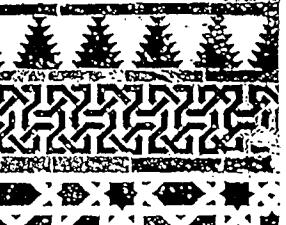
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
				1 DIVISIÓ pel mètode de LA GALERA Segle XVI	2 LA CAPA Un senyor promet donar al seu servent en acabar l'any 10 monedes d'or i una capa. En finalitzar el sèptim mes li dóna la capa i dues monedes d'or. Quin és el valor de la capa?	SANTA MARIA DE NOVELLA
4 COM HO EXPLIQUES? Cinc per quatre vint, més dos, igual a 23. Com pot ser això cert?	5 LA DERIVADA Trobes alguna relació entre la següent frase i el concepte matemàtic de derivada: "Anem millorant, el ritme de l'empitjorament és cada volta menor"?	6 PESADES Disposem de 9 boles exactament iguals en aparença, però una pesa un poc més. Amb una balança de dos platets, troba un procediment per conèixer en dues pesades quina és la que pesa més.	7 NICHOLAS WADE. Spiral 	8 SÈRIE I Segueix la sèrie següent tenint en compte que per a això no cal saber sumar: 1 11 21 1211 111221	9 SÈRIE II Tindrem alguna vegada el número 4 en la sèrie anterior? ¿ 4 ?	10 Les proporcions en Santa Maria de Novella
11 MOSAIC PERSA 	12 CALCETINS Quants calcetins hem de preparar per a una població, la tercera part de la qual té un peu solament i la meitat de la resta prefereixen anar descalços?	13 DIAGONALS Hem comptat les diagonals d'un polígon regular i tenim 29, però estem convençuts d'haver-ne comuptat de menys. En quantes ens hem enganyat?	14 LA MONEDA ANTIGA Alicia va trobar una moneda de l'emperador August juny a una data, l'any 27 abans de crist (27 a.c.). Per calcular la seua vàlua, la va portar a l'antiquari que, després d'una ràpida ullada, se la va tornar dient-li: "No hi ha cap dubte, és falsa". Com ho va saber amb tanta facilitat?	15 REGLA Una regla que suposadament ha de mesurar 12 cm. de llargària, s'ha deformat, actualment mesura 11.5 cm. Si has mesurat una corda de 4 metres amb aquesta regla. Quant mesurarà la corda realment?	16 EL BALÓN DE FÚTBOL Quant major és la quantitat de cares d'un baló, millor s'adaptarà a la superficie de l'esfera. 	17 El rombicosidodecaedre té quasi el doble de cares, 62, distribuïdes en 12 pentàgons i 20 hexàgons, 30 quadrats i 20 triàngles i ompli el 94.32%.
18 QUADRATS El quadrat gran té una superfície de 60 cm ² . Quina és la superfície del quadrat xicotet?	19 EL RUMOR Un poble té 2550 habitants. A les 8 del matí tres persones s'assabenten d'una notícia. Cada persona, al cap de mitja hora, haurà comunicat la notícia a 3 noves persones. A quina hora sabrà tot el poble la notícia?	20 RELLOTGES DE SORRA Tan sols disposem de dos rellotges de sorra capaços de mesurar 7 i 11 minuts cadascú. Com podries mesurar 15 minuts?	21 NOMBRES PAREGUTS Si tenim dos nombres: $x = a^n(a+1)^{n+1}$ $y = a^{n+1}(a+1)^n$ Qual dels dos és major? Calcula x/y	22 RECTANGLES I En les següents figures hi ha 6 i 18 rectangles: Quants n'hi ha en aquesta? 	23 RECTANGLES II (ve del problema anterior). Si n és el nombre de columnes de rectangles de la figura i hi ha sempre tres files, troba una expressió per al nombre total de rectangles. 	24 CIUTAT IDEAL Daniel Speckle
25 EL NOU Quan escrius els nombres de l'1 al 100. Quantes vegades fas servir la xifra 9? Si escrius els nombres de l'1 al 1000?. Quantes vegades fas servir la xifra 0 per escriure els nombres de l'1 al 1000?	26 EL NOMBRE Quin nombre de dues xifres és igual al doble del producte d'aquestes?	27 EL PASTOR -Bon dia, senyor pastor de 20 ovelles. -S'enganya. Amb aquestes, altres tantes com aquestes i la meitat d'aquestes, seré pastor de 20 ovelles. Quantes ovelles tenia el pastor?	28 XORIÇOS Uns amics s'ajunten per a berenar. Si cadascú menja 6 xoriços, sobre 5, però si volen menjar 7 xoriços, falten 8. Quants amics s'hi han ajuntat?	29 ARBRE PITAGÒRIC 	30 XIFRES Colloca les xifres de l'1 al 8 en cadascú dels triangles de la figura sense posar xifres consecutives en cases adjacents. 	



Mayo 94

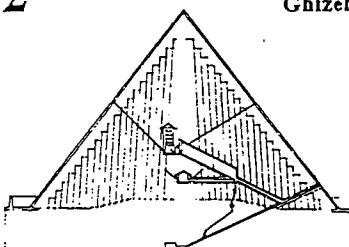
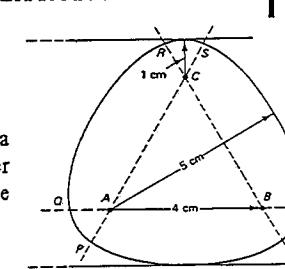
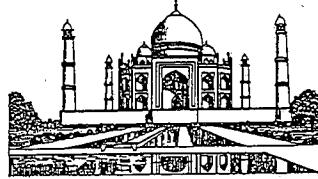
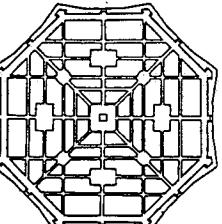
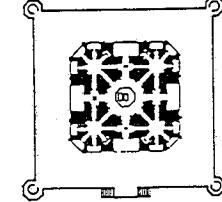
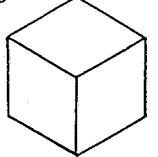
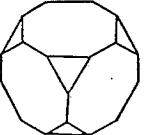
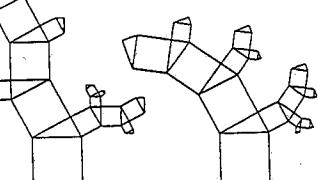
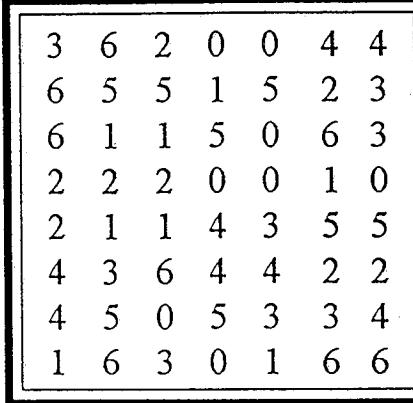
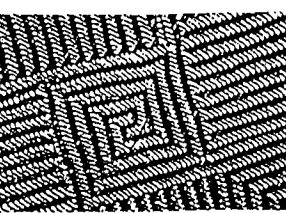
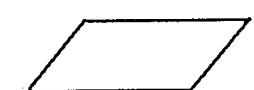
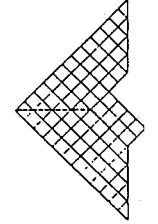
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				<p style="text-align: center;">π</p> <p>El calendario del mes de mayo se dedica a la antigua Grecia, a uno de los matemáticos más importantes de la antigüedad, Pitágoras, y a un número al que los matemáticos le tienen gran afecto, es π. Tanto es así, que los miembros de la Sociedad de Profesores de Matemáticas de Alicante jugábamos estas Navidades al número que ves a la derecha que contiene las cinco primeras cifras de π.</p> <p>Los matemáticos teníamos duda entre el número 31.416 y el formado por las cuatro primeras cifras de otro número importante, e: 2.178. El secretario de la Sociedad nos convenció de que con π era más probable que nos tocara el gordo porque hay muchos más números de cinco cifras que de cuatro. ¿Qué opinas?</p> <p style="text-align: right;">1</p> 		
2 EL BARBERO En un pueblo hay un único barbero, que siempre va pulcro y bien afeitado. Este hombre afeita a todos aquellos vecinos del pueblo que no se afeitan a sí mismos. Pero, ¿quién afeita al barbero?	3 CARDIOIDE Dibuja una circunferencia. Fija uno de sus puntos. Situándote sobre distintos puntos de ella, dibuja otras circunferencias que pasen por ese punto. 	4 CUATRO Para los pitagóricos el 4 simboliza la Justicia, por ser producto de dos factores iguales. ¿Qué número resulta de hacer cuatro veces, cuatro veces cuatro por cuatro?	5 CINC El cinco simboliza el matrimonio, por ser la suma del 2 (primer par que representa lo masculino) y el 3 (el primer impar que simboliza lo femenino). ¿Cuántos cincos hay en los 1000 primeros números naturales? 6	6 EL CABALLO Y LA MULA Un caballo y una mula caminaban juntos llevando cada uno algunos sacos pesados. El caballo se quejaba de la carga y la mula le dice: "¡De qué te quejas? Si yo cargara con uno de tus sacos mi carga sería doble que la tuya. En cambio, si tu cargas con uno de los míos tu carga sería igual que la mia. ¿Cuántos sacs llevaba cada uno?"	7 π El número pi viene de la palabra griega "peripheria" que, per ser griega, comienza per la letra π , equivalente a nuestra P. La palabra significa circunferencia (periferia del círculo), pero este nombre, π , no lo pusieron los griegos, el primero en usarlo fué Euler en el siglo XVII.	8 LES BICICLETES En un almacén hay 4.000 bicicletas. Se venden un cierto número de ellas y, de las que quedan, sabemos que el 63.636363...% son plegables y que el 22.2297297...% no son de carreras. ¿Cuántas bicicletas se vendieron?
9 HIPÓTESIS DE GOLDBACH La hipótesis de Goldbach dice: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Todo número par es suma de dos números primos.</div> Investiga si se cumple.	10 DIEZ Para los pitagóricos, el 10 era la Tetractys, el número más perfecto, como síntesis de la perfección de los quatre primeros números. Estaba representada en forma de triángulo y en su interior diez puntos dándole sentido mágico, por ello llevaban amuletos con este diseño.	11 ONCE Sea $N=aabb$ un número natural de cuatro cifras no nulas. Prueba que N es múltiplo de 11 y calcula el cociente de dividir N entre 11. aabb 11	12 INVERSIÓN ¿Cómo invertirías el triángulo pitagórico moviendo tres monedas? 	13 TRECE Todos sabemos que hay años que tienen "martes 13". Pero, ¿todos los años tienen? ¿Habrá algún año que no? ¿Cuántos "martes 13" pueden haber como máximo en un año, bisiesto o no?	14 PARADOJA Paradoja con el Tangram. Con las siete piezas del tangram podemos construir estas dos figuras idénticas en todo salvo en que una tiene pie y la otra no. ¿Dónde está el truco?	15 EL ÁRBOL DE PITÁGORAS 
16 MEDIDAS TRADICIONALES ¿Qué es una arroba?, ¿cuantos kilos son?. ¿Y una fanegada de terreno?, ¿cuántos metros cuadrados?. Investiga las medidas populares de tu comarca. Pregunta a tus padres y abuelos. Estudia la equivalencia con el sistema métrico.	17 CIUDAD IDEAL Vicenzo Scamozzi. 1615 	18 EDAD Una persona a la que le preguntaron la edad contestó: "Toma tres veces los años que tendré dentro de tres años, restale tres veces los años que tenía hace tres años y resultará exactamente los años que tengo ahora". ¿Cuántos años tiene esta persona?	19 PRIMOS DE MERSENNE El mayor número primo conocido es $2^{21701} - 1$ que se escribe con 6533 cifras en la numeración decimal. ¿Siempre ocurre que $2^n - 1$, donde n es un número natural, es un número primo? ¿En qué casos no se cumple?	20 ELEFANTE. Visión anómala Roger N. Shepard. 1974 	21 SRINIVASA RAMANUJAN Matemático indio que descubrió una fórmula en la que se basa el siguiente truco: Divide 2143 (los cuatro primeros números naturales) por 22. Calcula la raíz cuadrada y obtendrás π con 8 decimales correctos. Calcula $22 \times \pi^4$	22 MOSAICO EN ESPIRAL 
23 EL CUMPLEAÑOS ¿Cuál ha de ser el menor tamaño de un grupo de personas para que la probabilidad de que al menos dos de los integrantes del grupo hayan nacido el mismo día del año sea mayor que $1/2$? Para tener la seguridad necesitamos evidentemente 366 personas, pero para que la probabilidad sea $1/2$ no es preciso que el grupo tenga 183 personas. es suficiente con muchas menos!. ¿Cuál es el mínimo?	24 	25 ALBERTO DURERO Proporc. del cuerpo humano	26 PAÍSOS NUMERATS ¿Cuál es el número que pondrías en el interrogante? 	27 ENTERO Un número entero es tal que la cifra de las decenas de su cuadrado es impar. ¿Cuál es la cifra de las unidades de ese número?	28 SOMBRA DESCONOCIDA ¿Cuál es la superficie de la zona de sombra teniendo en cuenta que el triángulo es rectángulo y su vértice está situado en el centro del cuadrado? 	29 LA ALHAMBRA. Granada  Sala de los embajadores (detalle)
30	31					



Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumentge
					<p>π</p> <p>El calendari del mes de maig es dedica a l'antiga Grècia, a un del matemàtics més importants de la antiquitat, Pitagòres, i a un número al que els matemàtics li tenen molt afecte, és π. Tant és així que els membres de la Societat de Professors de Matemàtiques d'Alacant jugaven aquest Nadal al número que veus a la dreta.</p> <p>Els matemàtics tenien dubte entre el número 31.416 i el format per les primeres xifres d'un altre número important, e: 2.178. El secretari de la Societat ens va convèncer de que amb π era més probable que ens tocara la grossa de Nadal perquè hi ha molts més números de cinc xifres que de quatre. I tu, què opines?</p> <p>1</p> 	
2 EL BARBER En un poble hi ha un únic barber, que sempre va pulcre i ben afaitat. Aquest home afaita a tots aquells veïns del poble que no s'afaiten a ells mateixos. Però, qui afaita el barber?	3 CARDIOIDE Dibuixa una circumferència. Fixa un dels seus punts. Situant-te sobre distints punts d'ella, dibuixa altres circumferències que passen per eixe punt.	4 QUATRE Per als pitagòrics el 4 simbolitzava la Justícia, per ser producte de dos factors iguals. Quin nombre resulta de fer quatre vegades, quatre vegades quatre per quatre?	5 CINC Simbolitza el matrimoni, per ser la suma del 2 (primer parell que representa allò masculí) i el 3 (el primer senar que simbolitza allò femení). Quants cincs hi ha en els 1000 primers nombres naturals?	6 EL CAVALL I LA MULA Un cavall i una mula caminaven junts portant cadascun alguns sacs. El cavall es queixava de la càrrega i la mula li diu: "De què et queixes? Si jo carregara amb un dels teus sacs la meua càrrega seria doble de la teua. En canvi, si tu carregues amb un dels meus la teua càrrega seria igual que la meua. Quants sacs portava el cavall i la mula?	7 π Einúmero pi ve de la paraula grega "peripheria" que, per ser grega, comença per la lletra π , equivalenta la nostra P. La paraula significa circumferència (perifèria del cercle), però aquest nom, π , no el van posar els grecs, el començà a gastar Euler en el segle XVII.	8 LES BICICLETES En un magatzem hi ha 4.000 bicicletes. Es venen un cert nombre d'elles i, de les que queden, sabem que el 63.636363...% són plegables i que el 22.2297297...% no són de carreteres. Quantes bicicletes es vengueren?
9 HIPÒTESI DE GOLDBACH La hipòtesi de Goldbach diu: Tot nombre parell és suma de dos nombres primers. Investiga si es compleix.	10 DEU Per als pitagòrics, el 10 era la Tetractys, el nombre màximament perfecte, en quant a síntesi de la perfecció dels quatre primers. Estava representada en forma de triangle i al seu interior deu punts, donant-li sentit mètic per la qual cosa portaven amulets on estava dissenyada.	11 ONZE Siga N=aabb un nombre natural de quatre xifres no nulles. Provar que N és múltiple de 11 i calcular el cocient de dividir N entre 11. aabb 11	12 INVERSIÓ Com invertires el triangle pitagòric movent tres monedes?	13 TRETZE Tots sabem que hi ha anys que tenen "dimarts 13". Però, tots els anys ho tenen?. Hi haurà algun que no?. Quants "dimarts 13" poden haver en un any, bixest o no?	14 PARADOXA Paradoxa amb el Tangram. Amb les set peces del tangram podem construir aquestes dues figures idèntiques. Uevid que una té peu i l'altra no. On està el truc?	15 L'ARBRE DE PITÀGORAS 
16 MIDES TRADICIONALS. Què és una arrova, quants quilos són?. I una fanecada de terreny, quants metres quadrats?. Investiga les mides populars de la teua comarca. Pregunta-li als teus pares i avis. Estudia l'equivalència amb el sistema mètric.	17 CIUTAT IDEAL Vicenzo Scamozzi. 1615 	18 EDAT Una persona a la que li pregunten l'edat contesta: "Agarreu tres vegades els anys que tindré d'ací tres anys, resteu-li tres vegades els anys que tenia fa tres anys i resultarà exactament els anys que tinc ara". Quants anys té esta persona?	19 PRIMERS DE MERSENNE El major nombre primer conegut és $2^{21701}-1$ que s'escriu amb 6533 xifres en la numeració decimal. Sempre ocurreix que $2^n - 1$, on n és un nombre natural, és un nombre primer?. En quins casos no es compleix?	20 ELEFANT. VISIÓ ANÒMALA Roger N. Shepard. 1974 	21 SRINIVASA RAMANUJAN Matemàtic indi que va descobrir una fórmula en la que es basa el següent truc: Divideix 2143 (els quatre primers números naturals) per 22. Calcula l'arrel quadrada i obtindràs π amb 8 decimals correctes. Calcula $22 \times \pi^4$	22 MOSAIC EN ESPIRAL 
23 L'ANIVERSARI Quin ha de ser el menor tamany d'un grup de persones per a que la probabilitat de que almenys dos dels integrants del grup hagen nascut el mateix dia de l'any siga major que 1/2? Per a tindre la seguretat necessitem evidentment 366 persones, però per a que la probabilitat siga 1/2 no és precís que el grup tinga 183 persones. en són suficients moltes menys!. Quin és el mínim?	24	25 ALBERTO DURERO Proporcions del cos humà 	26 PAÍSOS NUMERATS Quin és el nombre que posaries en l'interrogant?	27 ENTER Un número enter és tal que la xifra de les desenes del seu quadrat és senar. Quina és la xifra de les unitats d'eixe número?	28 L'OMBRA DESCONEGUDA Quina és la superficie de la zona d'ombra tenint en compte que el triangle és rectangle i el seu vèrtex cau en el centre del quadrat?	29 L'ALHAMBRA. Granada  Sala dels embaladors (detall)
30	31					



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 POTENCIAS Utilizando tres veces la cifra 1 podemos escribir los números 111, 11 ¹ i 1 ¹¹ , de los cuales, evidentemente, el primero es el mayor. Estudia qué ocurre con las cifras 2, 3, 4, ...	2 PIRÁMIDE DE KEOPS. Ghizeh. 	3 CAMPANADAS Desde que comienza a oírse la primera de las campanadas con que un reloj anuncia las 2, hasta que deja de oírse la segunda, pasan 2 segundos. ¿Qué duración tendrá el toque de las 3?	4 LA RUEDA <p>Se podría utilizar para hacer ruedas de vehículos?</p>	5 Esta curva se formauniendo arcos de circunferencia con centros en los 3 vértices del triángulo, y tiene una propiedad común con la circunferencia: su amplitud es constante. Cuando rueda sobre una superficie horizontal, el punto más alto se encuentra siempre a la misma altura.
6 FERMAT REVISADO $40^2 + 80^2 = 20^3$ Este es un ejemplo de igualdad del tipo: $a^2 + b^2 = c^3$ Investiga.	7 ROMPER PALILLOS I Rompemos un palillo en tres trozos. ¿En qué condiciones formarán un triángulo? ¿Cuál es la probabilidad de que formen un cuadrilátero? 	8 ROMPER PALILLOS II Ahora rompemos el mismo palillo en cuatro trozos. ¿Cuál es la probabilidad de que formen un cuadrilátero? 	9 FICHAS El único movimiento que se permite es llevar una ficha a una casilla vacía adyacente (incluido en diagonal). ¿Cuál es el mínimo número de movimientos para intercambiar blancas i negras? <p>¿Y con n fichas?</p>	10 CUBOS ¿Cuántos cubos diferentes podemos construir con 26 cubitos transparentes i uno de color? <p>¿Y con n³-1 transparentes y uno de color?</p>	11 MONEDAS <p>Si hacemos rodar la moneda de la izquierda a lo largo de la circunferencia de la otra una vuelta entera, la volveremos a ver en la misma disposición que al principio. ¿Qué pasa si damos solamente media vuelta? Piénsalo primero i después compruébalo.</p>	12 LA SIMETRÍA Taj Mahal. Agra. 1632-1653
13 CUADRILÁTEROS Utilizando para los lados segmentos de, como máximo, dos longitudes diferentes, estudia qué cuadriláteros se pueden formar.	14 CIUDAD IDEAL Giorgio Vasari il Giovane 	15 CARA (C) Y CRUZ (+) Se lanza una moneda. El primer jugador obtiene 1000 pts. si en las dos primeras jugadas sale CX ó XC. Si es en la tercera (CCX ó XXX) no gana nadie. A partir de aquí, el segundo jugador recibe 1000 pts. por cada tirada necesaria para llegar a CX ó XC. ¿Es justo el juego?	16 TRIÁNGULOS Dado un triángulo cualquiera, encuentra diferentes formas de dividirlo en tres triángulos de igual área. 	17 PARTE ENTERA La notación [] significa "parte entera de". Por ejemplo, [2,7]=2, [\pi]=3, [12]=12. 0,0,1,2,3,... son los cuatro primeros términos de la forma $[3n/4]$ para $n=0,1,2,3,\dots$. Continúa la sucesión. ¿Puedes anticipar qué ocurre? ¿Y con a y b en lugar de 3 i 4?	18 FERMAT Fermat descubrió que exactamente la mitad de los números primos son suma de dos cuadrados perfectos. Por ejemplo, $13 = 2^2 + 3^2$. Investiga	19 <p>Planta del mausoleo</p>
20 CORTAR ESQUINAS Un cubo tiene: ... caras ... vértices ... aristas 	21 <p>Si cortamos las esquinas obtenemos un cubo truncado con ... caras ... vértices ... aristas</p>	22 LA PARADOJA DE PETERSBURGO Pedro pagará a Pablo 1 pta. si sale cara en el primer lanzamiento de una moneda, 2 si no aparece hasta el segundo lanzamiento, 4 si sale al tercero, 8 al cuarto, ... ¿Cuánto dinero ha de apostar Pablo para que el juego sea justo?	23 ¿BARBARIDAD? $2+2=5$ (para valores muy grandes de 2)	24 ÁRBOL DE PITÁGORAS Con triángulos isósceles 	25 LAS FICHAS DEL DOMINÓ Hemos colocado las 28 fichas del dominó sobre la mesa, formando un gran rectángulo. Si nos olvidamos de las líneas de separación y tenemos en cuenta únicamente los números, se ve así:	26 <p>¿Puedes reconstruir las líneas de separación de las piezas?</p>
27 CESTO. Indios del Rio Negro y Atabapo (Brasil-Venezuela) 	28 PARALELOGRAMOS Estudia el área de los paralelogramos de 20 cm de perímetro y 6 cm. de base. <p>Halla el de área máxima.</p>	29 CORTES Esta figura ha sido dividida en dos partes de igual forma y superficie; esto no habría sido posible con un corte recto: 	30 <p>¿Podrías cortar las siguientes figuras en dos partes que tengan igual forma y superficie?</p>			

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
		1 POTÈNCIES Utilitzant tres vegades la xifra 1 podem escriure els nombres 111, 11 ¹ i 1 ¹¹ , dels quals, evidentment, el primer és el major. Estudia què ocorre amb 2, 3, 4, ...	2 PIRÀMIDE DE KEOPS. Gizeh. 	3 CAMPANADES Des que comença a sentir-se la primera de les campanades amb què un rellotge anuncia les 2, fins que deixa de sentir-se la segona, passen 2 segons. Quina durada tindrà el toc de les 37.	4 LA RODA 	5 Aquesta corba es forma unint arcs de circumferència amb centres en els 3 vèrtex del triangle, i té una propietat comuna amb la circumferència: la seua amplària és constant. En rodar sobre una superfície horitzontal, el punt més alt es troba sempre a la mateixa altura
6 FERMAT REVISAT $40^2 + 80^2 = 20^3$ Aquest és un exemple d'igualtat del tipus: $a^2+b^2=c^3$ Investiga.	7 TRENUQUEM PALETS I Trenquem un palet en tres trossos. En quines condicions formaran un triangle? Quina és la probabilitat que això ocorga?	8 TRENUQUEM PALETS II Ara trenquem el mateix palet en quatre trossos. Quina és la probabilitat que formen un quadrilàter?	9 FITXES L'únic moviment que es permet és portar una fitxa a una casella buida adjacent (fins i tot, en diagonal). Quin és el mínim nombre de moviments per intercanviar blanques i negres? ¿I amb n fitxes?	10 CUBS Quants cubets diferents podem construir amb 26 cubets transparents i 1 de color?	11 MONEDES Si fem rodar la moneda de l'esquerra al llarg de la circumferència de l'altra, una volta sencera, la tornarem a veure en la mateixa disposició que inicialment? Què passa si fem només la meitat de la rotació? Pensa-ho primer i després comprova-ho.	12 LA SIMETRIA Taj Mahal. Agra. 1632-1653 
13 QUADRILÀTERS Utilitzant per als costats segments de, com a màxim, dues longituds diferents, estudia quins quadrilàters es poden formar.	14 CIUTAT IDEAL Giorgio Vasari il Giovane 	15 CARA (C) I CREU (X) Es llança una moneda. El primer jugador obté 1000 ptes. si en les dues primeres jugades ixen CX o XC. Si és en la tercera (CCX o XCC) no guanya ningú. A partir d'aquí, el segon jugador rep 1000 ptes. per cada tirada necessària per a arribar a CX o XC. És just el joc?	16 TRIANGLES Donat un triangle qualsevol, troba diferents formes de dividir-lo en tres triangles d'igual àrea.	17 PART ENTERA La notació [] significa "part entera de". Per exemple, $[2,7]=2$, $[\pi]=3$, $[12]=12$. 0,0,1,2 són els quatre primers termes de la forma $[3n/4]$ per a $n=0,1,2,3,\dots$ Continua la successió. ¿Pots anticipar què ocorre? I amb a i b en comptes de 3 i 4?	18 FERMAT Fermat va descobrir que exactament la meitat dels nombres primers són suma de dos quadrats perfectes. Per exemple, $13 = 2^2 + 3^2$. Investiga	19  Planta del mausoleu
20 TALLAR CANTONS Un cub té: ... cares ... vèrtex ... aristes 	21 Si tallem els cantons obtindrem un cub truncat amb: ... cares ... vèrtex ... aristes  Investiga els efectes al truncar altres sòlids	22 LA PARADOXA DE PETERSBURG Pere pagará a Pau 1 pta. si ix cara en el primer llançament d'una moneda, 2 si no apareix fins al segon llançament, 4 si és al tercer, 8 al quart, ... Quants diners ha d'apostar Pau per tal que el joc siga just?	23 BARBARITAT? $2+2=5$ (per a valors molt grans de 2)	24 ARBRE DE PITÀGORES Amb triangles isòsceles 	25 LES FITXES DEL DÒMINO Hem posat les 28 peces del dòmino damunt la taula, formant un gran rectangle. Si ens oblidem de les línies de separació i tenim en compte únicament els números, es veu així:	26  Pots reconstruir les línies de separació de les peces?
27 CISTELLA. Indis del Riu Negre i Atabapo (Brasil-Veneçuela) 	28 PARALELLOGRAMS Estudia l'àrea dels paralellograms de 20 cm. de perímetre i 6 cm. de base.  Busca el d'àrea màxima.	29 TALLS Aquesta figura ha sigut dividida en dues parts d'igual forma i superfície; cap tall recte ho haguera lograt: 	30 