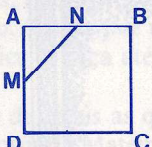
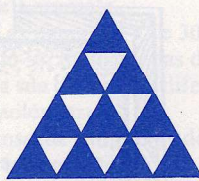

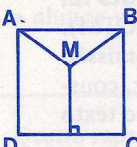


# JANEIRO


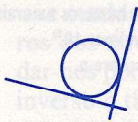

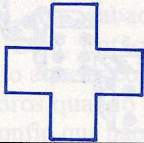
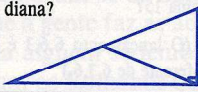
<p><b>4</b></p> <p> <math>1! = 1</math>  <math>2! = 2</math>  <math>3! = 6</math>  <math>4! = 24</math>  <math>5! = 120</math> </p> <p>Haverá algum factorial maior que 1 que seja um quadrado perfeito?</p>	<p><b>5</b></p> <p>M e N são pontos médios de lados dum quadrado. Qual é a razão entre a medida das áreas do triângulo AMN e do quadrado?</p> 	<p><b>6</b></p> <p>Supõe que tens oito bolas, uma delas ligeiramente mais leve que as outras sete.</p> <p>Usando uma balança de pratos, explica como se pode identificar a bola mais leve em apenas duas pesagens.</p>	<p><b>7</b></p> <p>Descobre outras relações do mesmo tipo:</p> $3^2 + 4^2 = 5^2$ $10^2 + 11^2 + 12^2 = 13^2 + 14^2$	<p><b>8</b></p> <p>Quantos triângulos equiláteros existem na figura?</p> 	<p><b>9</b></p> <p>Dado um triângulo equilátero de lado 3 e um triângulo equilátero de lado 4, determina o lado de um triângulo equilátero cuja área seja igual à soma das áreas dos outros dois.</p>									
<p><b>11</b></p> <p>Se</p> $3 \# 7 = 1$ $4 \# 2 = 2$ $9 \# 15 = 3$ <p>quanto é <math>6 \# 6</math>?</p>	<p><b>12</b></p> <p>O triângulo rectângulo cujos lados medem 5, 12 e 13 tem a propriedade de a medida da sua área ser igual à do seu perímetro.</p> <p>Descobre outro triângulo rectângulo em que as medidas dos lados sejam números inteiros e que goze desta propriedade.</p>	<p><b>13</b></p> <p>Quando tiramos ovos de um cesto aos 2, 3, 4, 5 e 6 de cada vez sobram 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Quando tiramos aos 7 de cada vez o cesto fica vazio. Qual é o menor número de ovos que pode estar no cesto?</p>	<p><b>14</b></p> <p>Sabendo que a medida da área do hexágono inscrito é 3, qual é a medida da área do hexágono maior?</p> 	<p><b>15</b></p> <p>1850 n. <i>Sofya Korvinnakrakovskaya</i> (Sonya Kovalevski), investigadora sobre equações diferenciais e álgebra.</p>	<p><b>16</b></p> <p>Numa loja, fazem-te um desconto de 20% mas tens de pagar 17% de IVA.</p> <p>Será indiferente a ordem pela qual é feito o cálculo destas duas percentagens?</p>									
<p><b>17</b></p> <p>O Luís é 17 anos mais velho que a Ana. Se a idade dele for escrita depois da idade dela obtém-se um quadrado perfeito de 4 algarismos. Daqui a 13 anos passar-se-á o mesmo.</p> <p>Qual é a idade da Ana?</p>	<p><b>18</b></p> <p>Resolve o quadrado mágico:</p> <table border="1" data-bbox="430 1198 526 1288"> <tr><td>42</td><td></td><td>40</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td>43</td><td></td></tr> </table>	42		40				38	43		<p><b>19</b></p> <p>Entre a meia-noite e o meio-dia, quantas vezes os ponteiros de um relógio formam, entre si, um ângulo recto?</p>	<p><b>20</b></p> <p>Se o algarismo 7 for escrito à direita de um certo número esse número sofre um acréscimo de 70000 unidades.</p> <p>Determina esse número.</p>	<p><b>21</b></p> <p>O João e o Carlos caminham pela mesma estrada no mesmo sentido.</p> <p>O primeiro caminha a 6 km por hora, parte com 12 km de avanço sobre o segundo, que caminha a 9 km por hora.</p> <p>Ao partirem, o cão do João deixa o seu dono e parte ao encontro do Carlos à velocidade de 24 km por hora. Logo que alcança o Carlos volta imediatamente para o pé do João, continuando a correr para trás e para a frente até o Carlos alcançar o João.</p> <p>Quantos quilómetros anda o cão?</p>	<p><b>22</b></p>
42		40												
38	43													
<p><b>24</b></p> <p>ABCD é um quadrado.</p> $\overline{MA} = \overline{MB} = \overline{MH}$ <p>Quanto mede <math>\overline{MA}</math>?</p> 	<p><b>25</b></p> <p>1736 n. <i>Joseph Louis Lagrange</i>, astrónomo, contribuiu com novas ideias para a resolução de equações com variáveis complexas.</p>	<p><b>26</b></p> <p>Numa lata de bolas de ténis com a altura exacta para 3 bolas, qual é maior: o volume das bolas ou o volume do ar à volta das bolas?</p>	<p><b>27</b></p> <p>Indica o termo seguinte da sequência</p> <p>121, 441, 961, 691, ...</p>	<p><b>28</b></p> <p>Desenha um quadrilátero. Une consecutivamente os pontos médios de cada um dos 4 lados.</p> <p>Que tipo de quadrilátero parece ter sido obtido?</p> <p>Prova a tua conjectura.</p>	<p><b>29</b></p> $12 \times 42 = 21 \times 24$ $13 \times 62 = 31 \times 26$ <p>Descobre a lei de formação destas igualdades e em seguida constrói outra igualdade do mesmo tipo.</p>									

• DIA-A-DIA COM A MATEMÁTICA • DIA-A-DIA



2. <sup>a</sup> -feira	3. <sup>a</sup> -feira	4. <sup>a</sup> -feira	5. <sup>a</sup> -feira	6. <sup>a</sup> -feira	Sábado
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------

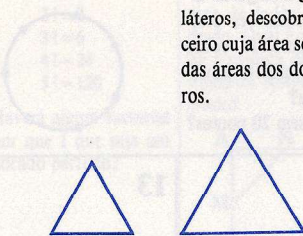
# FEVEREIRO

<p><b>1</b></p> <p>Fevereiro é o segundo mês do ano. Usa três "2" para representar os números de 1 a 366.</p>	<p><b>2</b></p> <p>6 tem 4 divisores: 1, 2, 3 e 6. Qual é o menor número que tem exactamente 5 divisores?</p>	<p><b>3</b></p> <p>Descobre os números menores que 1000 que têm, cada um, 5 divisores.</p>	<p><b>4</b></p> <p>Que tipo de números têm exactamente 4 divisores?</p>	<p><b>5</b></p> <p>Quantos triângulos diferentes podem ser desenhados tomando como vértices os 7 pontos da circunferência? E se fossem 20 pontos?</p>	
<p><b>8</b></p> <p>A fracção <math>\frac{2}{5}</math> pode ser representada como a soma de duas fracções diferentes de numerador 1. <math>\frac{2}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15}</math> Mostra como fazer o mesmo com <math>\frac{2}{7}</math> e <math>\frac{2}{23}</math>.</p>	<p><b>9</b></p> <p>1907 n. H. S. M. Coxeter, géometra contemporâneo e autor de mais de 140 artigos e 11 livros.</p>	<p><b>10</b></p> <p>Quando traçamos duas tangentes a um círculo obtemos 6 regiões. Descobre o número máximo de regiões que se podem obter traçando 3, 4, 5, ... n tangentes.</p>	<p><b>11</b></p> 	<p><b>12</b></p> <p><math>15 = 7 + 8</math> <math>15 = 4 + 5 + 6</math> <math>74 = 17 + 18 + 19 + 20</math> Que outros números podem ser obtidos como soma de números naturais consecutivos?</p>	<p><b>13</b></p> 
<p><b>15</b>      <b>16</b>      <b>17</b>      <b>18</b>      <b>19</b>      <b>20</b></p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">CARNAVAL</p>					
<p><b>22</b></p> <p>Como se pode dividir um quadrado em 4 partes de modo a ser possível construir a figura.</p> 	<p><b>23</b></p> <p>Qual é a maneira mais simples de mostrar que, num triângulo rectângulo, o comprimento da hipotenusa é o dobro do comprimento da respectiva mediana?</p> 	<p><b>24</b></p> <p>Qual é o número seguinte da sequência: 0, 1, 10, 11, 100, 101, ...?</p>	<p><b>25</b></p> <p>Quantos triângulos é possível construir em que a medida dos lados sejam números inteiros e a medida do lado maior seja 5?</p>	<p><b>26</b></p> <p>Neste jogo, um movimento consiste na troca de posições de 2 moedas adjacentes. Determina o menor número de movimentos para se passar de</p> <p>(H T H T H T H T) para (H H H H T T T T)</p>	<p><b>27</b></p>
<p><b>29</b></p> <p><math>3 + 6 = 9</math> <math>3 \times 6 = 18</math> Descobre outros pares de números de modo que a sua soma seja divisor do seu produto</p>					

## COM A MATEMÁTICA · DIA-A-DIA COM A MA



# MARÇO

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
 <p>Dados 2 triângulos equiláteros, descobre um terceiro cuja área seja a soma das áreas dos dois primeiros.</p>	<p>De quantas maneiras diferentes podem sentar-se 10 pessoas a uma mesa redonda?</p> 	<p>1845 n. <i>Georg Cantor</i>, criador da Teoria de Conjuntos.</p>	<p>Que outros números completam o exemplo?</p> $5^2 - 5 = 4^2 + 4$ $7^2 - 7 = 6^2 + 6$	<p>Compara <math>\sqrt{n}</math> e <math>(n!)^{\frac{1}{n}}</math></p>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<p>Alguns números são narcisistas:  <math>2427 = 2^1 + 4^2 + 2^3 + 7^4</math>  <math>81 = (8 + 1)^2</math>  <math>355 = 3 \cdot (5!) - 5</math>                  Quais dos seguintes números são narcisistas?                  {135, 598, 145, 016}</p>	<p>O perímetro de um rectângulo é 26 cm e as medidas dos seus lados são números inteiros.                  Qual é a área máxima que o rectângulo pode ter?</p>	<p>O produto dos 50 primeiros números naturais é divisível por <math>10^n</math>.                  Descobre n.</p>	<p>A sucessão de Fibonacci é 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...                  Representa num referencial o.n. as rectas de equação <math>1 \cdot x + 1 \cdot y = 2</math> e <math>1 \cdot x + 2 \cdot y = 3</math>.                  Qual é o ponto de intersecção das duas rectas?                  Escolhe outros 3 termos consecutivos da sucessão, a, b e c, e verifica se a recta de equação <math>a x + b y = c</math> passa pelo mesmo ponto.</p> 	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
$\cos^2 1^\circ + \cos^2 2^\circ + \cos^2 3^\circ + \cos^2 4^\circ + \dots + \cos^2 90^\circ = ?$	<p>No rectângulo da figura, o número de quadrados sombreados é menor que o de quadrados em branco. Será possível construir um rectângulo em que o bordo e o rectângulo interior tenham o mesmo número de quadrados?</p> 	<b>16</b>	<p>a, b e c são 3 números naturais tais que <math>a^2</math>, <math>2b^3</math> e <math>3c^5</math> são iguais.                  Descobre a, b e c.</p>	<p>Qual é a medida do lado do quadrado em que o perímetro e a área são expressos pelo mesmo número?</p> 
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<p>Desenha 2 paralelogramos no plano.                  Traça uma recta de modo que cada um seja dividido em duas figuras com a mesma área.</p>	<p>Quantos graus mede o ângulo agudo formado pelos ponteiros do relógio à 1 h e 15 m?</p>	<p>Descobre n tal que <math>n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4) = 95040</math>.</p>	<p>Observa as igualdades:  <math>4 \times 6 = 24</math>  <math>14 \times 16 = 224</math>  <math>24 \times 26 = 624</math>  <math>34 \times 36 = 1224</math>                  Qual será o valor de <math>124 \times 126</math>?</p>	<p>No lançamento de 3 dados, de quantas maneiras diferentes se pode obter a soma 15?                  (O lançamento 6,6,3 é diferente de 6,3,6.)</p> 
<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	
<h2 style="margin: 0;">FÉRIAS DA PÁSCOA</h2>				<p>Este calendário foi adaptado e desenvolvido por António Bernardes com base numa publicação idêntica do National Council of Teachers of Mathematics (NCTM).</p>

## TEMÁTICA · DIA-A-DIA COM A MATEMÁTICA