

Nome do aluno

Nº

Data

/ / 20

## Algoritmo de Euclides

1. Determina o quociente e o resto da divisão inteira de:
  - 1.1. 32 por 9
  - 1.2. 97 por 7
  - 1.3. 126 por 8
  - 1.4. 875 por 15
  - 1.5. 981 por 24
  
2. Utilizando o algoritmo de Euclides, determina o máximo divisor comum entre os seguintes pares de números:
  - 2.1. 70 e 42
  - 2.2. 60 e 96
  - 2.3. 18 e 77
  - 2.4. 24 e 36
  - 2.5. 48 e 96
  - 2.6. 39 e 72
  - 2.7. 50 e 60
  - 2.8. 120 e 90
  
3. Indica quais dos seguintes pares de números são pares entre si.
  - (A) 3 e 8
  - (B) 2 e 9
  - (C) 5 e 15
  - (D) 8 e 12
  - (E) 7 e 16
  - (F) 9 e 15
  
4. Durante uma campanha de solidariedade social, a turma da Leonor recolheu 90 pacotes de leite e 54 pacotes de bolachas. Pretende-se distribuir todos os pacotes de leite e todos os pacotes de bolacha pelo maior número possível de sacos de oferta, todos com o mesmo conteúdo.
  - 4.1. Será possível preparar 10 sacos nas condições do problema? Justifica a tua resposta.
  - 4.2. Determina, utilizando o algoritmo de Euclides, o *m. d. c.* (54, 90).
  - 4.3. Qual é o número máximo de sacos de oferta que se podem preparara e qual é o conteúdo de cada saco? Mostra como chegaste à tua resposta.
  
5. O Paulo tem uma folha de alumínio retangular com 48 cm por 32 cm. O Paulo quer dividir a folha em quadrados com o maior lado possível e medida inteira, em centímetros, sem desperdiçar qualquer pedaço de alumínio.
  - 5.1. Determina a medida do lado dos quadrados que o Paulo irá obter.
  - 5.2. Quantos quadrados conseguirá o Paulo?

## Soluções

1.

1.1. O quociente é 3 e o resto é 5

$$\begin{array}{r} 32 \overline{) 9} \\ 05 \quad 3 \end{array}$$

1.2. O quociente é 13 e o resto é 3

$$\begin{array}{r} 94 \overline{) 7} \\ 24 \quad 13 \\ 03 \end{array}$$

1.3. O quociente é 15 e o resto é 6

$$\begin{array}{r} 126 \overline{) 8} \\ 046 \quad 15 \\ 06 \end{array}$$

1.4. O quociente é 58 e o resto é 5

$$\begin{array}{r} 875 \overline{) 15} \\ 125 \quad 58 \\ 05 \end{array}$$

1.5. O quociente é 40 e o resto é 21

$$\begin{array}{r} 981 \overline{) 24} \\ 021 \quad 40 \end{array}$$

2.

2.1.  $m.d.c.(70,42) = 14$

$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 42} \\ 28 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 42 \overline{) 28} \\ 14 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28 \overline{) 14} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

2.2.  $m.d.c.(60,96) = 12$

$$\begin{array}{r} 96 \overline{) 60} \\ 36 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 60 \overline{) 36} \\ 24 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 36 \overline{) 24} \\ 12 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \overline{) 12} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

2.3.  $m.d.c.(77,18) = 1$

$$\begin{array}{r} 77 \overline{) 18} \\ 5 \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \overline{) 5} \\ 3 \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \overline{) 3} \\ 2 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{) 2} \\ 1 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 1} \\ 1 \quad 1 \end{array}$$

2.4.  $m.d.c.(24,36) = 12$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 36} \\ 12 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \overline{) 12} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

2.5.  $m.d.c.(48,96) = 48$

$$\begin{array}{r} 96 \overline{) 48} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

2.6.  $m.d.c.(39,72) = 3$

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 39} \\ 33 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \overline{) 33} \\ 6 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 33 \overline{) 6} \\ 3 \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{) 3} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

2.7.  $m.d.c.(50,60) = 10$

$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 50} \\ 0 \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 10} \\ 0 \quad 5 \end{array}$$

2.8.  $m.d.c.(90,120) = 30$

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 90} \\ 0 \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 90 \overline{) 30} \\ 0 \quad 3 \end{array}$$

3. Os pares de números que são primos entre si são A, B e E, porque têm como único divisor comum o 1.

4.

4.1. Não, porque 54 não é um número divisível por 10.

4.2.  $m. d. c. (54, 90) = 18$

$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 54} \\ 36 \quad 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 54 \overline{) 36} \\ 18 \quad 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 36 \overline{) 18} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

4.3. Como  $m. d. c. (54, 90) = 18$ , então, podem preparar-se 18 sacos no máximo, com  $54 \div 18 = 3$  pacotes de bolachas e  $90 \div 18 = 5$  pacotes de leite

5.

5.1. Como  $m. d. c. (48, 32) = 16$ , então, a medida do lado dos quadrados será 16 cm.

5.2. O Paulo conseguirá 6 quadrados, pois  $48 \div 16 = 3$  ("cabem" 3 quadrados no comprimento do retângulo) e  $32 \div 16 = 2$  ("cabem" 2 quadrados na largura do retângulo)