

Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

19/10/2009

Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

7.º D

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Verdadeiro ou falso?

Preenche com **V** ou **F** o quadrado ao lado da frase, consoante a afirmação seja verdadeira ou falsa.

F $2^3 = 3^2$.

F Os números 5, 20 e 30 são divisores de 100.

F O produto de dois números primos é sempre é um número ímpar.

V O produto $2^3 \times 5 \times 7$ é divisível por 10.

V Se um número é múltiplo de 32, então é também múltiplo de 8 e de 16.

F Um número é primo quando o número dos seus divisores é ímpar.

2. Completa, de forma obteres afirmações verdadeiras:

a) Os números 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 e 19 são números primos.

b) Os números 18, 27, 36, 45 e 90 são alguns múltiplos de 9.

c) Os números naturais que não têm como divisor o 2 chamam-se números ímpares.

d) Os números 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 e 30 são divisores de 30.

3. Para cada um dos números, acrescenta o(s) algarismo(s) em falta de modo a obteres afirmações verdadeiras:

a) $20\boxed{1}9$ é divisível por 3. (Por exemplo)

b) $4\boxed{2}7\boxed{5}$ é divisível por 3 e 5. (Por exemplo)

4. Justifica que o número 102030405060708090 é divisível por 2 e por 3.

Como a soma dos algarismos do número ($1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$) é um múltiplo de 3, então o número é divisível por 3. Também, como o número é par é divisível por 2.

Assim, o número dado é divisível por 2 e por 3.

5. Decompõe num produto de factores primos os seguintes números:

a)

$$\begin{array}{r|l} 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Logo, $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$.

b)

$$\begin{array}{r|l} 660 & 2 \\ 330 & 2 \\ 165 & 3 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

Logo, $660 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 11$.

6. Calcula:

a)

$$\begin{aligned} 7^2 - 3^2 \times 2 &= 49 - 9 \times 2 \\ &= 49 - 18 \\ &= 31 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} 6^2 - (132 - 5^3) \times 2 &= 36 - (132 - 125) \times 2 \\ &= 36 - 7 \times 2 \\ &= 36 - 14 \\ &= 22 \end{aligned}$$

7. Representa sob a forma de uma única potência:

a) $4^6 \times 4^5 = 4^{11}$

b) $(3^3)^3 = 3^9$

c) $5^3 \times 5 \times (5^4)^2 = 5^4 \times 5^8 = 5^{12}$