

# Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

## Ficha de Trabalho de Matemática

Ano lectivo de 2004/05

Conhecer melhor os números

7.º Ano

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.

O quadrado de um número natural é sempre maior do que ele.

Na sequência

. . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .

a figura que deve substituir o espaço é:

.  
. .  
. . .  
. . . .  
. . . . .

$\sqrt{123} \approx 11,090$  (3 c.d.).

Na sequência 2, 4, 8, 16, \_\_\_\_, ...  
o valor que deve substituir o espaço é 25.

$10^3 + 10^2 \neq 10^5$ .

No séc. III a. C., um matemático grego da Antiguidade inventou um método para determinar os números primos até 100. Esse método é conhecido pelo crivo de Euclides.

A raiz quadrada de 70 é maior do que 8.

Uma potência é uma forma de representar um produto de factores iguais, onde o expoente é o factor que se repete tantas vezes quanto o valor da base.

$6^2 = 12$ .

Um número é divisível por 3 se e só se o seu algarismo das unidades for um múltiplo de 3.

### 2. Escolha múltipla

Para cada uma das seguintes 4 questões de escolha múltipla, selecciona a resposta correcta de entre as alternativas que te são apresentadas.

a) Considera o conjunto  $A = \{1, 5, 7, 32, 33, 64, 232, 379\}$ .

De todos os elementos de A, são divisores de 64:

[A] 1, 7 e 32

[B] 1 e 64

[C] 1, 5, 32 e 64

[D] 1, 32 e 64

b) A potência que representa o produto  $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$  tem por base e expoente, respectivamente, os números:

[A] 6 e 5

[B] 5 e 3

[C] 5 e 6

[D] 6 e 3

c) O valor, aproximado às décimas, da aresta de um cubo com volume igual a  $30 \text{ m}^3$  é:

[A] 3,11 m

[B] 3,1 m

[C] 5,5 m

[D] 3,2 m

d) São números primos:

[A] 1 e 7

[B] 3, 11 e 23

[C] 5 e 32

[D] 19, 51 e 92

3. Considera o conjunto  $A = \{1, 2, 7, 9, 36, 49, 64, 70, 100, 125, 225\}$ . Indica os elementos de A que são:

a) Múltiplos de 7: \_\_\_\_\_

b) Quadrados perfeitos: \_\_\_\_\_

c) Cubos perfeitos: \_\_\_\_\_

4. A Rita foi visitar um museu com a mãe e a avó.  
 Ao chegar, souberam que as visitas guiadas para as crianças se efectuavam de 12 em 12 minutos; para os adultos, de 15 em 15 minutos e para as pessoas de terceira idade de 18 em 18 minutos.  
 Às 14 horas iniciam-se, em simultâneo, as visitas guiadas.  
 Como chegaram às 14h 10min, já não puderam entrar.  
 A que horas podem efectuar a visita, se quiserem entrar as três ao mesmo tempo?



**Sugestão:** Começa por escrever os múltiplos de 12, 15 e 18.

5. Um grupo de 12 “marjorettes” desfila pelas ruas de uma cidade, em linha ou em formação rectangular. Indica todas as formações possíveis.



6. Ao decompor um certo número **A** em factores primos, obtivemos  $A = 2 \times 3^2 \times 5$ .

- a) Sem calcular **A**, responde:
- a1) **A** é divisível por 2? Qual o quociente?
- a2) **A** é divisível por 10? Qual o quociente?
- a3) Qual o quociente da divisão de **A** por 6?
- b) Escreve todos os divisores do número **A**.

7. Considera o número de quatro algarismos: 13 □ □.  
 Completa, de modo a obter:

- a) um número divisível por 5;                    13 □ □
- b) um número divisível por 100;            13 □ □
- c) um número divisível por 2 e por 3.    13 □ □



- d) Baseando-te nos critérios de divisibilidade, expõe o raciocínio que usastes na resolução de cada uma das alíneas anteriores.

8. Observa as figuras seguintes:

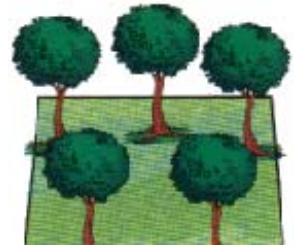


- a) Algum dos números indicados nas figuras é primo? Justifica a tua resposta.
- b) Decompõe em factores primos os que são compostos. Apresenta o resultado usando potências.

9. Numa turma com 28 alunos, o professor de Educação Física quer formar equipas de modo que todas tenham o mesmo número de alunos e não sobre nenhum. De quantas formas distintas poderá constituir as equipas?  
 E se o número de alunos for 29?

10. A D.<sup>a</sup> Deolinda tem um terreno quadrado com  $300 \text{ m}^2$  de área, que quer relvar e vedar.

- a) Indica, com aproximação ao decímetro, quanto mede o lado do terreno.
- b) Comprou 68 metros de rede para vedar o terreno. Será suficiente? Justifica a resposta.
- c) Um saco de 2,5 kg de semente de relva dá para semear  $80 \text{ m}^2$ . Quantos sacos tem de comprar a D.<sup>a</sup> Deolinda?



11. Completa:

- a)  $3^9 = 3^2 \times 3^{\dots}$
- b)  $\sqrt{81} = 3^{\dots}$
- c)  $2^{\dots} \times 2 = 2^{33}$
- d)  $(5^{\dots})^6 = 5^{48}$
- e)  $\sqrt[3]{\dots} = 2$

12. Utilizando sempre que possível as regras das operações com potências, calcula:

- a)  $(2^5)^2 - 2^4 \times 2$
- b)  $3^2 - \sqrt{400} + \sqrt[3]{125}$
- c)  $\sqrt{5^2} + 5 \times 3^2 - 1^{20}$

13. Se, em anos, a expressão:

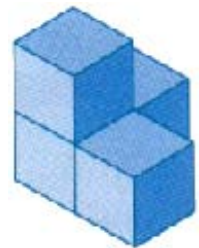
- $\sqrt{4} + \sqrt{16} + \sqrt{81}$  representa a idade do João
- $\sqrt{2^2} + \sqrt{10^2} + \sqrt{6^2}$  representa a idade do Luís
- $\sqrt{121} + \sqrt{169} - \sqrt{16}$  representa a idade do António

- a) Quem é o mais novo?
- b) Que idade tinha o mais velho quando nasceu o mais novo?

14. O sólido da figura é constituído por cubos geometricamente iguais.

O seu volume é de  $32 \text{ cm}^3$ .

- a) Calcula o volume de cada cubo.
- b) Calcula a medida de comprimento da aresta de cada um.
- c) Calcula o menor número de cubos necessários para que, juntando-se adequadamente ao conjunto da figura, se possa construir um cubo.



15. Existem no mercado depósitos de água de forma cúbica.

O Sr. Joaquim queria colocar um desses depósitos no sótão de sua casa, mas cometeu uma imprudência:

Comprou um depósito com  $700 \text{ dm}^3$  de capacidade e depois não conseguiu metê-lo em casa, porque a porta por onde teria que passar só tinha 8 dm de largura.

- a) Quantos centímetros a mais teria que ter a largura da porta, para que o depósito passasse?
- b) Qual a capacidade do maior depósito cúbico que passaria na porta?



## SOLUÇÕES

1.

F F  
V V  
F F  
F F  
V F

2.

- a) D
- b) A
- c) B
- d) B

3.

- a) 7, 49 e 70.
- b) 1, 9, 36, 49, 100 e 225.
- c) 1, 64 e 125.

4. 17 horas.

5. Seis formações:



6.

- a) Sim, o quociente é  $Q_1 = 3^2 \times 5 = 45$ .
- b) Sim, o quociente é  $Q_2 = 3^2 = 9$ .
- c) O quociente da divisão de A por 6 é  $Q_3 = 3 \times 5 = 15$ .
- d) 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45 e 90.

7.

- a) 1375, por exemplo.
- b) 1300.
- c) 1368, por exemplo

8.

- a) Sim, o número 7, pois apenas admite dois divisores: a unidade e o próprio número.
- b)  $33 = 3 \times 11$  e  $117 = 3^2 \times 13$ .

9. 1 equipa de 28 alunos; 2 equipas de 14 alunos; 4 equipas de 7 alunos; 14 equipas de 2 alunos.  
Se a turma tiver 29 alunos só é possível formar uma equipa de 29 alunos.

10.

- a) 17,3 m.
- b) Não, pois  $68 < 4 \times \sqrt{300}$ .
- c) Quatro sacos.

11.

- a)  $3^9 = 3^2 \times 3^7$
- b)  $\sqrt{81} = 3^2$
- c)  $2^{32} \times 2 = 2^{33}$
- d)  $(5^8)^6 = 5^{48}$
- e)  $\sqrt[3]{8} = 2$

12.

- a) 992.
- b) 6546.
- c) 49.

13.

- a) O mais novo é o João.
- b) Tinha 5 anos.

14.

- a)  $8 \text{ cm}^3$ .
- b) 2 cm.
- c) Quatro cubos.

15.

- a) 9 cm.
- b)  $512 \text{ dm}^3$ .

O Professor