

**FICHA DE TRABALHO 7- Revisões para o 4º Teste****12º Matemática B**

Curso Tecnológico de Desporto

**Professor João Narciso****Questões de Escolha-Múltipla**

1. Admita que, numa certa escola, a variável “altura das alunas do 12º ano” segue uma distribuição normal, de media 170 cm. Escolhe-se, ao acaso, uma aluna do 12º ano dessa escola.

Relativamente a essa rapariga, qual dos seguintes acontecimentos é o **mais provável**?

- (A) A sua altura é superior a 180 cm                      (B) A sua altura é inferior 180 cm  
(C) A sua altura é superior a 155 cm                      (D) A sua altura é inferior a 155 cm
2. Considere uma progressão geométrica  $(a_n)$  de razão positiva ( $r > 0$ ), em que  $a_3 = 18$  e  $a_5 = 162$ . A razão  $r$  desta progressão geométrica é:

- (A)  $r = 2$                       (B)  $r = 3$                       (C)  $r = 72$                       (D)  $r = 9$

3. O João fez um depósito de **2500 euros** em regime de juro composto, com uma taxa de juro anual de **3%**. Qual será o capital acumulado que o João terá **ao fim de 5 anos**, supondo que a capitalização é feita trimestralmente?

- (A) 2.898,16 €                      (B) 10.380,67 €                      (C) 2.902,96 €                      (D) 2.902,42 €

4. Sabe-se que  $\log_2 a = \frac{1}{5}$ . Qual é o valor de  $\log_2 \left( \frac{a^5}{8} \right)$

- (A) 1                      (B) -2                      (C) -3                      (D) -4

5. Considere a O conjunto solução da inequação  $\log(-x + 2) < 1$  é:

- (A)  $[1, +\infty[$                       (B)  $] -8, +\infty[$                       (C)  $] -8, 2[$                       (D)  $] -\infty, 2[$

## Questões de Desenvolvimento:

1. O *Scrabble* é um jogo em que os jogadores têm de retirar, ao acaso, peças do interior de um saco. Em cada peça está inscrita uma letra. Os jogadores usam essas letras para tentar construir palavras.

Num determinado momento de um jogo de *Scrabble*, entre o Martim e a Leonor, estavam 28 peças dentro do saco. Na tabela seguinte indica-se a frequência absoluta de cada letra.

LETRA	A	E	F	G	H	I	O	R	S	T	U	V
FREQUÊNCIA	2	3	2	1	3	2	4	3	2	3	1	2

- 1.1. Retirando, ao acaso, uma peça do saco, qual a probabilidade de sair uma vogal? (apresenta o resultado na forma de fracção irredutível)
- 1.2. Das vinte e oito peças que estavam no saco, o Martim retirou quatro com as quais é possível formar a palavra GATO. Se, imediatamente a seguir, o Martim retirar, ao acaso, outra peça do saco, qual é a probabilidade de sair a letra T? (apresenta o resultado na forma de fracção irredutível)
2. A Marta colocou num mealheiro 200 euros e, em cada dia, retira 5 euros. A sucessão do dinheiro existente no mealheiro é uma progressão aritmética.
- 2.1. Escreve a expressão do termo geral.
- 2.2. Qual a quantia existente no mealheiro ao fim de 7 dias?
- 2.3. Ao fim de quantos dias o mealheiro fica vazio?
3. Num estudo feito num laboratório, verificou-se que uma dada cultura de bactérias aumentava 10% por hora. Sabendo que se iniciou a cultura com 150 bactérias:
- 3.1. Quantas bactérias existem ao fim de 3 horas? (**arredonda o resultado às unidades**)
- 3.2. Ao fim de quanto tempo o número de bactérias triplica? (**arredonda o resultado às unidades**)
4. O crescimento de uma população animal é dado pelo seguinte modelo exponencial:  
 $P(t) = 500 \times e^{0,3t}$ , onde  $t$  representa o tempo em anos
- 4.1. Qual é a dimensão inicial da população?
- 4.2. Qual é a dimensão da população ao fim de 10 anos?
- 4.3. Ao fim de quantos anos será a população de 50 000 animais? (**Resolve graficamente**)
5. Considera que a altura ( $A$  em metros) de uma criança do sexo masculino pode ser definida, em função do seu peso ( $p$  em quilogramas), pela seguinte expressão:  **$A(p) = 0,52 + 0,55 \ln(p)$**
- 5.1. Determina a altura de uma criança, sabendo que o seu peso é de 15 *kg*.
- 5.2. Determina o peso de uma criança, sabendo que tem 1,2 *m* de altura.