**MINITESTE 15 Matemática 11.º Ano**

**NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.o: \_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Funções reais de variável real**

**Duração: 45 minutos**

1. **Considere a função , real de variável real, definida por:**
2. Indique o domínio de .
3. Determine os zeros de .
4. Calcule o objeto cuja imagem por meio de é 2.
5. Estude o sinal de .
6. Estude a função quanto à existência de assíntotas.
7. **Determine uma expressão analítica de uma função homográfica em que o seu gráfico admita as assíntotas de equação: e e passa no ponto de coordenadas .**
8. **Resolva, em , as seguintes condições:**
9. ;
10. ;
11. ;
12. .
13. **A Rita está a fazer sumo de groselha, para vender na escola e angariar dinheiro para a viagem de finalistas, juntando xarope de groselha com água gaseificada. Sabe-se que cada litro de água gaseificada custa 1,20 € e que cada litro de xarope de groselha custa 5€. A Rita mistura sempre cinco litros de água gaseificada com uma quantidade variável de xarope de groselha, consoante a concentração pretendida.**
14. Determine o custo de cada litro de sumo de groselha se na mistura forem utilizados dois litros de xarope de groselha.
15. Considere que é o número de litros de xarope de groselha utilizados na mistura.
16. Mostre que o custo , em euros, por litro de sumo de groselha é dado, em função de , por
17. Determine a quantidade de xarope de groselha que deve ser adicionada para que o custo de cada litro de sumo seja 3 €.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Questão** | **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **1.5** | **2.** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **4.1** | **4.2.1** | **4.2.2** | **Total** |
| **Pontos** | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | **200** |