**FICHA DE AVALIAÇÃO 4 Matemática 11.º Ano**

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

**Funções reais de variável real**

**Duração: 90 minutos**

**GRUPO I**

|  |
| --- |
| Este grupo é constituído por **cinco (5) itens de seleção**. Para cada um deles, são indicadas quatro alternativas, das quais apenas uma está correta. Deverá registar as suas respostas na folha de teste.Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.Não apresente cálculos nem justificações. |

1. **Quais são as soluções da equação no intervalo ?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. e ;
 | 1. e ;
 | 1. e ;
 | 1. e .
 |

1. **Fixada, no espaço, uma unidade de comprimento e dados dois pontos e , o plano perpendicular à reta em pode ser definido por uma das seguintes condições em *P.* Qual?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ;
 | 1. ;
 | 1. ;
 | 1. .
 |

1. **Considere a função real de variável real, , par e contínua em IR e, a sucessão de termo geral .**

**Sabe-se que .**

**Qual das seguintes afirmações é falsa?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ;
 |  | 1. ;
 |  |

1. **Sejam *f* e duas funções reais de variável real diferenciáveis em IR.**

**Sabe-se que *f* tem o mínimo relativo , e .**

**Qual é o valor de ?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ;
 | 1. ;
 | 1. ;
 | 1. .
 |

1. **Seja *f* uma função real de variável real tal que .**

**Então, o valor de é:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ;
 | 1. ;
 | 1. ;
 | 1. .
 |

**GRUPO II**

|  |
| --- |
| Este grupo é constituído por **cinco (5) itens de construção**, pelo que deverá justificar convenientemente as suas respostas.Deverá registar todos os cálculos que efetuar.Atenção: quando, para o resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o valor exato. |

1. **Considere a família de funções definidas por:**
2. Considere e .

Sabendo que e determine .

1. Para um certo valor de *a* e um certo valor de *b*, sabe-se que:
* é um maximizante de ;
* é um minimizante de ;

Determine os valores de *a* e de *b*.

1. **Considere, num referencial o.n. , o plano de equação e a reta definida por .**
2. Escreva a equação vetorial da reta .
3. Determina o ponto de interseção entre o plano e a reta .
4. **Considere a sucessão de termo geral .**
5. Prove que é uma progressão geométrica e indique a sua razão.
6. Seja a soma dos primeiros termos da sucessão .

Determine .

1. **Para um determinado valor de , considere a função , de domínio , definida por:**
2. Determine o valor de de modo que a reta de equação seja assíntota ao gráfico de .
3. Sabendo que é a restrição da função , contínua em , determine o valor de .
4. Considere e determine os valores de para os quais .
5. **Considere a função *g*, real de variável real, definida por:**
6. Determine, caso existam, equações das assíntotas do gráfico de *g*
7. Estude a função *g* quanto à monotonia e à existência de extremos relativos
8. Determine a equação reduzida da reta tangente ao gráfico de *g* no ponto de ordenada .