**TESTE DE AVALIAÇÃO GLOBAL – MATEMÁTICA A**

**11.º ANO**

**CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO**

**GRUPO I**

**1.** a **5.** ………………..………………………….. (5 × 8 pontos) ………………………………………..…. **40 pontos**

As respostas corretas são as seguintes:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Item | **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** |
| Opção correta | **(B)** | **(D)** | **(B)** | **(C)** | **(A)** |
| Cotação | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

**GRUPO II**

**6.1** …………..……………………………………………………………..........………....................……. **10 pontos**

Reconhecer que  ....................…….…………………………………….... 2 pontos

Reconhecer que  ....................…………………………………..……...……. 2 pontos

Escrever  (ou equivalente) ……... 4 pontos

Concluir que  ………………………………………..……………………. 2 pontos

**6.2** …………………………..………………………………………………………..........………....……… **14 pontos**

Escrever as coordenadas de  em função de  ……………………..……………… 2 pontos

Escrever as coordenadas de  em função de  ……………………..……………… 2 pontos

Reconhecer que  .........…………………………………………... 2 pontos

Reconhecer que  .........…………………………………………... 2 pontos

Escrever  (ou equivalente) ………. 3 pontos

Concluir que  …………………………………….……..... 3 pontos

**6.3** …………………………..………………………………………………………..........………....……… **8 pontos**

Obter a solução da equação () …..……………………………..…………………. 6 pontos

Referir que, para , o triângulo é retângulo em , sendo  a medida

da sua hipotenusa ………………….…………….…………………………………………. 2 pontos

**7.1** …………..……………………………………………………………..........…….…....................……. **8 pontos**

Reconhecer que as coordenadas do ponto de interseção são da

forma , com  ……………………………………………………............. 2 pontos

Substituir, na equação do plano ,  e  por  …….…...……...…………….. 2 pontos

Obter a cota do ponto de interseção …………………………………...…….…............. 2 pontos

Escrever as coordenadas do ponto de interseção  ……….…………. 2 pontos

**7.2** …………..……………………………………………………………..........……….....................……. **8 pontos**

Escrever  (ou equivalente) ……………………………………….………..... 3 pontos

Reconhecer que  ……………………………...….…...…………....…….…. 2 pontos

Obter as coordenadas do ponto   ………………….…………….…..…. 3 pontos

**7.3** ……………..……………………………………………………………..........……...................……. **14 pontos**

Determinar  ….……………………...…………......………..……………………..... 2 pontos

Determinar as coordenadas do ponto  ………………………………..………............. 1 ponto

Determinar as coordenadas de …………………………………..……...................... 1 ponto

Determinar  ….……………………...…………...………………..………………..... 2 pontos

Determinar ….……………………...………….……..……………..……….…... 3 pontos

Reconhecer que a amplitude do ângulo das retas  e  é

dada por  …………………………...……….…......................... 3 pontos

Obter o valor pedido ………………………………………...…………….......................,. 2 pontos

**7.4** …………...……………………………………………………………………..………………....……. **14 pontos**

Determinar as coordenadas de um vetor perpendicular a  e ……………….. 9 pontos

Apresentar um sistema que permita determinar essas coordenadas ……. 4 pontos

Resolver o sistema ……………….…………………………….…………...... 3 pontos

Obter essas coordenadas …………………………………....………....…… 2 pontos

Obter uma equação cartesiana do plano na forma  ……….……….. 5 pontos

Determinar o valor de  …………...…………...……..………………….…. 3 pontos

Escrever essa equação ………………………………….…………..……….. 2 pontos

OU

Escrever a equação  …….………..…. 3 pontos

Escrever uma equação equivalente na forma  …….….. 2 pontos

**8.1** ……………..……………………………………………………………..........………...................…. **10 pontos**

Escrever  ……….………...………….……………….……………. 4 pontos

Concluir que  ……………………...………………..……………. 4 pontos

Concluir que  é uma sucessão decrescente …..…...…………….………………. 2 pontos

**8.2** ……………..……………………………………………………………..........……...................……. **10 pontos**

Identificar a indeterminação do tipo  …..…...……………………………..………..…. 2 pontos

Levantar a indeterminação ……………………….…..…...…………………..……..……. 4 pontos

Concluir que  ……………………….…..…...……………………….………. 4 pontos

**8.3** ………………………………………………………………………..........………....................……… **8 pontos**

Deduzir que  ………………....…...………………………….……….………. 2 pontos

Concluir que  é uma progressão geométrica, por se ter  ou

por ser definida por uma expressão da forma   …………….…..…...….…. 4 pontos

Identificar a razão da progressão  …………….………………………...….…..…... 2 pontos

**9.** ………………………..………………………………………………………..........……....….…….….. **14 pontos**

Referir que a função é contínua em  se, e só se,

 ……………….…………………………………….……. 2 pontos

Determinar  em função de  ………………………………………..….…….. 2 pontos

Determinar  em função de  ……………………………...…………...…….………1 ponto

Determinar  …………………………………………………….…………..…… 8 pontos

Identificar a indeterminação do tipo  …..…...…………...…………..…. 2 pontos

Levantar a indeterminação ……………………….…..…......………..……. 4 pontos

Concluir que  ……………………….…....….…..………. 2 pontos

Obter o valor de  () …………………………………………....…………………... 1 ponto

**10.** ………………………..………………………………………………………..........……...………….. **16 pontos**

Determinar  () ………………….………………….……………………. 3 pontos

Determinar os zeros de  (, e ) ……………….…….………………….…. 3 pontos

Construir um quadro de sinal de  e de monotonia e extremos de  …….…….…. 6 pontos

Respeitar o domínio de  ………………………….………………………. 2 pontos

Representar o sinal de  …………………………..……………………… 2 pontos

Representar a monotonia de  ……………………...…..………………... 2 pontos

Indicar os intervalos em que  é crescente …………………………………..………….. 1 ponto

Indicar os intervalos em que  é decrescente …………………………………….....…... 1 ponto

Indicar o máximo relativo de  …………………………………….…….………..……..… 1 ponto

Indicar o mínimo relativo e absoluto de  ……………………….…….…………..…...… 1 ponto

**11.** ……………..…………………………………….………………………..........………..............……. **12 pontos**

Determinar   …….………….…………………………………..…… 4 pontos

Determinar o declive da reta  ………………………………………...……………...….. 2 pontos

Determinar o declive da reta  …………………………………..…….……………...….. 2 pontos

Escrever  (ou equivalente) ……………………………….………….……. 3 pontos

Concluir que as retas  e  são perpendiculares ……………………....…………….. 1 ponto

**12.** ……………..……………………………………………………………..........….……..............……. **12 pontos**

Verificar a propriedade para  …………………………….…………………………. 2 pontos

Verificar a hereditariedade da propriedade ….………………...……..………………….. 8 pontos

Apresentar a hipótese de indução ……………………………...……….… 2 pontos

Escrever  ………..……..…. 2 pontos

Substituir  por  ………………………...…...…. 2 pontos

Concluir que  .... 2 pontos

Concluir que  ……….……….………………...…… 2 pontos

**13.** ……………..……………………………………………………………..........………...............……. **12 pontos**

Determinar …………….………………………………………….…………… 4 pontos

Escrever  ……………………………..……… 1 ponto

Efetuar a mudança de variável  (ou equivalente) …..………… 1 ponto

Utilizar a igualdade  ……..…….……………….……...…… 1 ponto

Concluir que  …………………….…………………..……… 1 ponto

Determinar  …………….………………….………….…………..…… 4 pontos

Escrever  .……………..……… 1 ponto

Efetuar a mudança de variável  (ou equivalente) …………….. 1 ponto

Utilizar a igualdade  ……..…….…………….……. 1 ponto

Concluir que  ……………………………….………1 ponto

Concluir que o gráfico de  tem uma assíntota oblíqua em  ……………..……... 2 pontos

Indicar a equação reduzida dessa assíntota () …………………..……...... 2 pontos

**14.** ……………..………………….………………………………………..........………...................……. **12 pontos**

Obter a equação reduzida da reta de mínimos quadrados () .. 8 pontos

Substituir, na equação reduzida,  por  ……………………………………………... 3 pontos

Obter o valor pedido () ……………………………………………………….…. 1 ponto

**FIM**

**Cotações**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Item | **1. a 5.** | **6.1** | **6.2** | **6.3** | **7.1** | **7.2** | **7.3** | **7.4** | **Total:**  **200** |
| Cotação | 5×8 | 10 | 14 | 8 | 8 | 8 | 14 | 14 |
| Item | **8.1** | **8.2** | **8.3** | **9.** | **10.** | **11.** | **12. / 13. / 14.** | |
| Cotação | 10 | 10 | 8 | 14 | 18 | 12 | 12 | |