**FICHA DE AVALIAÇÃO 2 Matemática 11.º Ano**

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

**Geometria analítica**

**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. **Considere o ângulo generalizado de amplitude .**
2. O ângulo pode ser definido por:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. O valor exato de é:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. **Fixada uma unidade de comprimento, o produto escalar de dois vetores e , é .**

**Sabe-se que, na unidade fixada, e .**

**Então, a amplitude do ângulo entre vetores e é**

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

1. **Considere, num referencial o.n. do plano, , a reta de inclinação . Sabendo que a reta é perpendicular a e que passa no ponto de coordenadas , qual das equações seguintes define a reta ?**

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

1. **Considere, num referencial o.n. *Oxyz*, os pontos e**

**Um dos seguintes vetores não é perpendicular a . Qual?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. (2, 1, 2); | 1. (0, 1, 1); | 1. (1, 0, 1); | 1. (2, 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. **Resolva, em IR*,* a seguinte equação:**

****.**

1. **Acerca de um triângulo sabe-se que:**

* **;**
* **;**
* **.**

1. Determine a amplitude do ângulo .
2. Determine, com uma casa decimal, os valores de e .
3. **Considere num referencial do plano , uma circunferência de centro e uma reta *r*, tangente à circunferência no ponto de coordenadas .**
4. Mostre que a reta *r* é definida por .
5. Seja a inclinação da reta *r*.

Determine o valor exato de: .

1. Determine, com aproximação à décima de grau, a amplitude do ângulo .
2. **Na figura está representado, em referencial o.n. *Oxyz*, um octaedro [].**

**Sabe-se que:**

* **o vértice tem coordenadas**
* **o vértice tem coordenadas**
* **o vértice pertence ao plano**
* **o vértice tem coordenadas .**

1. Determine uma equação cartesiana do plano
2. Verifique que a reta de equações

é perpendicular ao plano .

1. Calcule o ponto de interseção da reta com o plano .
2. Considere a superfície esférica à qual pertencem todos os vértices do octaedro.

Seja um ponto pertencente a essa superfície esférica de coordenadas

Determine o valor de .



1. **Considere o quadrado de lado .**

**Seja o ponto médio do lado e o ponto médio do lado .**

**Mostre que .**