**FICHA DE AVALIAÇÃO 1 Matemática 11.º Ano**

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

**Trigonometria e funções trigonométricas**

**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. **Numa circunferência com 4cm de raio, um arco com comprimento igual a 8cm tem amplitude igual a:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 1 rad; | 1. 2 rad; | 1. π rad; | 1. 2π rad. |

1. **Considere um triângulo retângulo em tal que .**

**A amplitude dos ângulos agudos do triângulo, em graus, é aproximadamente de:**

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

1. **Num referencial o.n., considere uma função *f* definida por em que *a*, *b* e *c* designam números reais.**

**Sabe-se que:**

* **;**
* **a função é periódica;**
* **.**

**Quais dos valores seguintes podem ser os valores de *a*, de *b* e de *c*?**

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

1. **Dois lados de um terreno triangular medem, respetivamente, 150 e 200 metros e o ângulo formado pelos dois lados é de .**

**O perímetro, do terreno triangular, arredondado às unidades de metro, é:**

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

1. **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. **O Emanuel e a Cristina foram visitar Paris. Num determinado instante a Cristina encontrava-se uma distância da Torre Eiffel tal que a observava, deslumbrada, com um ângulo de visão de 30° enquanto o Emanuel, que se encontrava 367,2 metros atrás da Cristina observava a Torre com um ângulo de visão de 60°.**

**Determine a altura da Torre Eiffel, apresentando o resultado final em metros com aproximação às unidades.**

1. **Calcule o valor exato da expressão:**

.

1. **Considere a expressão .**
2. Simplifique a expressão e mostre que.
3. Sabendo que  e que , calcule .
4. **Considere a função *f* de domínio IR definida por**

**.**

1. Determine o contradomínio de .
2. Determine a expressão geral dos zeros de *f*.
3. Mostre que é uma função par.
4. Determine os valores depara os quais .
5. **Mostre que a seguinte proposição é verdadeira .**