FICHA DE TRABALHO 17 **Números complexos:**

**Forma trigonométrica. Raízes índice *n* .**

**Conjunto de pontos**

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

1. Mostre que os complexos seguintes são unitários:
2. **c)**  **e)**
3. **d)**  **f)**
4. Considere os complexos .
   1. Mostre que *z1* e *z2* são unitários.
   2. Indique um argumento de:

**a)** **d)**  **g)**

**b)** **e)**  **h)**

**c)** **f)**

1. Escreva na forma IR os seguintes números complexos:
2. **e)**  **i)**
3. **f)**  **j)**
4. **g)**  **k)**
5. **h)**  **l)**
6. Escreva os seguintes complexos na forma trigonométrica. Apresente os argumentos em radianos, na forma de racionais múltiplos de ou, caso utilize a calculadora, apresente-os com 3 casas decimais.
7. **g)**  **m)**
8. **h)**  **n)**
9. **i)**  **o)**
10. **j)** **p)**
11. **k)**  **q)**
12. **l)**
13. Considere os números complexos .

Calcule, apresentando o resultado na forma trigonométrica:

1. **d)**  **f)**  **h)**  **j)**
3. **e)**  **g)**  **i)**
4. Escreva os seguintes números complexos na forma *rw* , com IR+ e CI , tal que |w| = 1 :
5. **b)**  **c) d)**
6. Determine as raízes quadradas dos complexos seguintes. Apresente o resultado na forma trigonométrica.
7. **c)**  **e)**
8. **d)**  **f)**
9. Determine as raízes indicadas. Apresente os resultados na forma algébrica:
10. **b)**  **c)**
11. Determine as raízes indicadas. Apresente os resultados na forma trigonométrica:
12. **b)**  **c)**  **d)**  **e)**
13. Considere, em CI , a equação
    1. Resolva a equação para . Apresente o resultado na forma algébrica.
    2. Para , os afixos das soluções da equação são os vértices de um polígono regular.

Para cada caso, represente, no plano de Argand, esse polígono e determine o perímetro.

1. No plano complexo, sejam *A*, *B* e *C* os afixos dos complexos , respetivamente.
   1. Seja . Mostre que .
   2. Conclua que o triângulo *[ABC]* é retângulo em *A* .
2. Determine o módulo e o argumento principal do complexo .
3. Sejam z1 e z2 dois complexos não nulos. Sabe-se que:

Determine . Apresente o resultado na forma trigonométrica.

1. Represente as regiões do plano definidas pelas seguintes condições:
2. **f)**
3. **g)**
4. **h)**
6. Sejam edois complexos não nulos.
   1. Represente no plano de Argand as regiões do plano definidas pelas condições:
   2. Determine o valor mínimo de .
7. Sejam e dois complexos não nulos. Sabe-se que .
   1. Represente no plano de Argand as regiões definidas por e por .
   2. Defina a região do plano definida por .