FICHA 4

António Leite

PLANO ALPHA

1. Escreva cada uma das amplitudes dos seguintes ângulos na forma $\alpha + 360°$, $k \in \mathbb{Z}$, com $\alpha \in]-360°, 360°[$.

   1.1. $400°$ **1.3.** $2100°$ **1.5.** $-4000°$

   1.2. $-1010°$ **1.4.** $-790°$ **1.6.** $8100°$

2. Determine o valor exato exato de cada uma das seguintes expressões:

   2.1. $\sin(390°) + \cos(780°) + 2\tan(45°)$

   2.2. $\cos(1110°) + \sin(-270°) + 3\tan(420°)$

   2.3. $2\sin(-90°) + 3\cos(-180°) - 4\cos(450°)$

3. Sem recorrer à calculadora, complete com os sinais $<$, $>$ ou $=$, de modo a obter afirmações verdadeiras:

   3.1. $\sin(20°)$ ___ $\sin(70°)$

   3.2. $\cos(-200°)$ ___ $\cos(-240°)$

   3.3. $\sin(190°)$ ___ $\cos(210°)$

   3.4. $\tan(45°)$ ___ $\sin(-270°)$

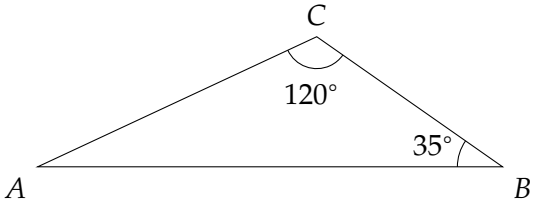
   3.5. $\cos(-180°)$ ___ $-1 - \sin(90°)$

   3.6. $-2 + 3\cos(0°)$ ___ $\sin(-90°) + 2$

4. Na figura está representado um triângulo $[ABC]$.

   Sabe-se que:

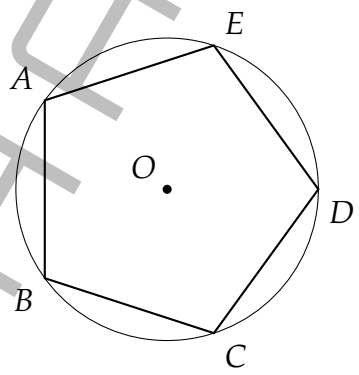
   - $C\hat{B}A = 35°$
   - $A\hat{C}B = 120°$
   - $\overline{BC} = 14$



   Determine a área do triângulo $[ABC]$.

   Apresente o resultado arredondado às unidades.

5. Na figura está representado o polígono regular $[ABCDE]$ inscrito numa circunferência de centro O e raio 4.



5.1. Sendo $\dot{O}B$ o lado de origem, indique o lado extremidade dos ângulos generalizados definidos por:

5.1.1. $144° + 3 \times 360°$

5.1.2. $-432°$

5.2. Determine o transformado do ponto A pela rotação de centro O e amplitude:

5.2.1. $936°$

5.2.2. $-1584°$

5.3. Determine a área do polígono regular $[ABCDE]$.

Apresente o resultado na forma de dízima, arredondado às décimas.

Se, em cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve, no mínimo, quatro casas decimais.

FIM

PLANO PTA

Soluções

1.

1.1. $40° + 1 \times 360°$

1.2. $-290° - 2 \times 360°$

1.3. $300° + 5 \times 360°$

1.4. $-70° - 2 \times 360°$

1.5. $-40° - 11 \times 360°$

1.6. $180° + 22 \times 360°$

2.

2.1. 3

2.2. $\frac{7\sqrt{3}+2}{2}$

2.3. -5

3.

3.1. $<$

3.2. $<$

3.3. $>$

3.4. $=$

3.5. $>$

3.6. $=$

4. 115

5.

5.1.

5.1.1. $\dot{O}D$

5.1.2. $\dot{O}A$

5.2.

5.2.1. D

5.2.2. D

5.3. 38,0