(AFA 2002) Considere no campo complexo uma curva tal que $\text{Im}\left(\frac{2}{z}\right) \geq k$, onde z é um complexo não nulo. Se k = 2, tem-se sua representação gráfica dada pelo

a) círculo de raio $\frac{1}{4}$ e tangente ao eixo real.

b) círculo de raio $\frac{1}{2}$ e tangente ao eixo imaginário.

c) conjunto de pontos do plano complexo exterior ao círculo de raio $\frac{1}{2}$ e centro $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$.

d) círculo de raio $\frac{1}{2}$ e tangente ao eixo real.

(AFA 2003) Analise as alternativas e marque a correta.

a) Dado o complexo z = m + mi, onde $m \in R^*$ e i é a unidade imaginária, pode-se dizer que o afixo de $(\bar{z})^2$ é, em relação à origem, simétrica do afixo $(-2m^2,0)$.

b) No plano de Argand-Gauss os complexos z, tais que $|z-1| \leq 1$, são representados pelos pontos do círculo de centro (0,1) e raio unitário.

c) Se $n \in N$ e i a unidade imaginária, então $\left(i^{n+1} + i^n\right)^8$ é um número real maior do que zero.

d) Se z = a + bi ($(1+i)^n$, $b \in R$ e i é a unidade imaginária) é um complexo, então $z - \bar{z}$ é sempre um número complexo imaginário puro.

(AFA 2005) Considere o número complexo z tal que $\overline{|z| + z} = 2 - i$, onde $i = \sqrt{-1}$ e identifique entre as opções abaixo, as que são corretas.

1. O afixo de z é ponto do 1º quadrante.
2. $\left(z - \frac{3}{4}\right)^{1002}$ é real positivo.
4. O menor inteiro positivo n para o qual $\left(z + \frac{1}{4}\right)^n$ é real negativo pertence ao intervalo]2,5[.

A soma das opções corretas é igual a

a) 6

b) 5

c) 3

d) 2

(EsPCEx 2014) De todos os números complexos z que satisfazem a condição $|z-(2-2i)|=1$, existe um número complexo z_1 que fica mais próximo da origem. A parte real desse número complexo z_1 igual a:

a) $\dfrac{4-\sqrt{2}}{2}$

b) $\dfrac{4+\sqrt{2}}{2}$

c) $\dfrac{4-\sqrt{2}}{4}$

d) $\dfrac{4+\sqrt{2}}{4}$

e) $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$