

Soluție

1. $|5-12i| = \sqrt{5^2 + (-12)^2} = 13, |12+5i| = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13, |5-12i| - |12+5i| = 0.$
2. $f(1)=0, f(0)=0, (f \circ f \circ f \circ f)(1)=0.$
3. $2^x = t > 0 \Leftrightarrow t^2 + t - 20 = 0 \Rightarrow t \in \{-5, 4\} \Rightarrow x = 2$
4. Numărul cazurilor posibile este : $2005:5+1=402$. Numărul cazurilor favorabile este $\left\lceil \frac{2005}{25} \right\rceil + 1 = 81$. $p = \frac{81}{402} = \frac{27}{134}.$
5. Direcția bisectoarei este dată de $\vec{u} = \frac{\vec{AB}}{AB} + \frac{\vec{AC}}{AC} = \frac{\vec{AB}}{c} + \frac{\vec{AC}}{b} = \frac{b\vec{AB} + c\vec{AC}}{bc}.$
Deci $\vec{AD} = bc\vec{u} \Rightarrow$ semidreapta $[AD$ este bisectoarea unghiului $\angle BAC$.
6. $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1, \cos^2 \alpha = \frac{3}{4} \Rightarrow \alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right) \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}.$