

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
Soluție

1. $(1+i)^{20} = \left[(1+i)^2 \right]^{10} = (2i)^{10} = -1024.$

2. $f\left(f\left(x\right)\right)=f\left(\frac{1}{x}\right)=x, (-10)+(-9)+\dots+(-1)+1+\dots+10=0.$

3. $f\left(x_1\right)=f\left(x_1\right) \Rightarrow x_1^3+1=x_1^3+1 \Rightarrow x_1=x_2 \Rightarrow f$ este injectivă .

4. $\frac{5!}{2!}-6 \cdot \frac{5!}{3!2!}=0.$

5. $\frac{|3m-4(m+1)-1|}{\sqrt{3^2+4^2}}=1 \Rightarrow m \in\{-10 ; 0\}.$

6. $\cos 75^{\circ}-\cos 15^{\circ}=-2 \sin 45^{\circ} \sin 30^{\circ}, \sin 45^{\circ}=\frac{\sqrt{2}}{2}, \sin 30^{\circ}=\frac{1}{2} \Rightarrow \cos 75^{\circ}-\cos 15^{\circ}=-\frac{\sqrt{2}}{2}.$