Numere complexe
Forma trigonometrică

1. Utilizând forma trigonometrică a numerelor complexe, să se calculeze:
   a) $\frac{(1+i)^{34}}{(-\sqrt{3}-i)^{16}}$.
   b) $\frac{(1-i\sqrt{3})^{24}}{(-1+i)^{18}}$.
   c) $\frac{(1-i)^{34}}{(-\sqrt{3}+i)^{16}}$.
   d) $\frac{(-1+i\sqrt{3})^{20}}{(1+i)^{22}}$.
   e) $\frac{(1+i)^{84}}{(-\sqrt{3}-i)^{56}}$.
   f) $\frac{(1-i\sqrt{3})^{34}}{(-1+i)^{26}}$
2.
   a) Să se determine rădăcinile de ordinul patru ale numărului $z=\frac{3-5i}{1+4i}$.
   b) Să se determine rădăcinile de ordinul trei ale numărului $z=\frac{3-i}{1-2i}$.
   c) Să se determine rădăcinile de ordinul cinci ale numărului $z=\frac{-5-i}{2+3i}$.
   d) Să se determine rădăcinile de ordinul șase ale numărului $z=\frac{8+9i}{-1+17i}$.
   e) Să se determine rădăcinile de ordinul patru ale numărului $z=\frac{3-i}{1-2i}$.
3. Să se rezolve în $\mathbb{C}$, ecuaţiile:
   a) $z^5-i=0$
   b) $z^3-8=0$
   c) $z^4+16=0$
   d) $z^4+1-i=0$
   e) $(4+3i)z^6+4i-3=0$
   f) $(3+2i)z^5+5-i=0$
   g) $(4+3i)z^4+4i-3=0$
   h) $(3+2i)z^3+5-i=0$
   i) $z^8-3z^4+2=0$
   j) $z^6-2z^3+2=0$
   k) $z^6+2z^3+2=0$
   l) $\bar{z}=z^4$
   m) $z=z^5$
   n) $i\bar{z}=z^6$
   o) $\bar{z}=z^n$
   p) $iz=z^5$
4. Fie numărul complex $z\in\mathbb{C}, z=\cos x+i\sin x$. Să se arate că $\cos nx=\frac{z^{2n}+1}{2z^n}$ și că $\sin nx=\frac{z^{2n}-1}{2iz^n}$.