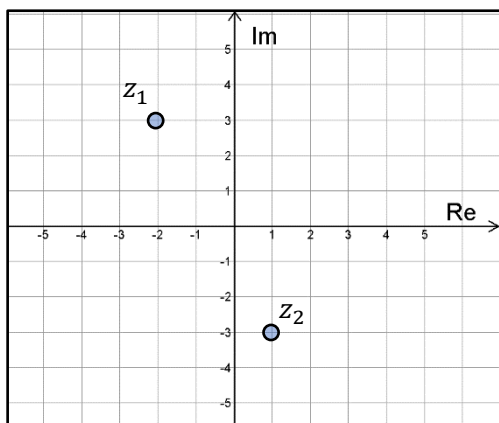


Namn: _____

Liten diagnos om komplexa tal 1 – version 3

Uppgift 1 – 3 är tänkta att lösas **utan miniräknare**

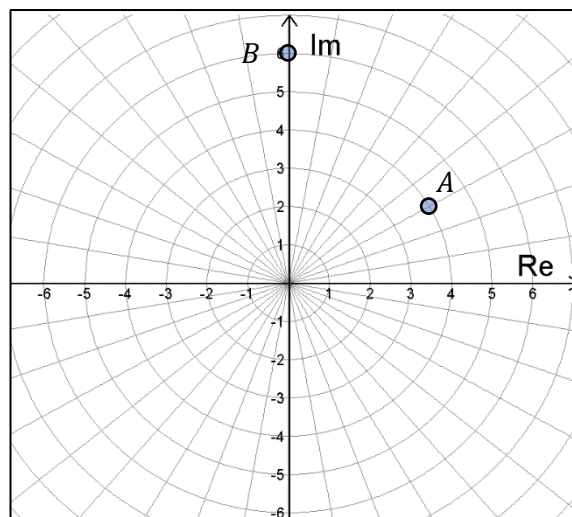
1. I figuren nedan visas ett komplext talplan med talen z_1 och z_2 markerade



- a) Skriv z_1 på formen $a + bi$
- b) Beräkna $\bar{z}_2 + i$ och svara på formen $a + bi$
- c) Beräkna $|z_2|$. Svara exakt!
- d) Markera ett valfritt tal, z , för vilket det gäller att $\text{Im}(z) = 2 \cdot \text{Re}(z)$ och märk ditt tal med d)
2. För de två talen z_1 och z_2 gäller:
 $z_1 \cdot z_2 = 5 + 5i$
 $z_1 = 2 + i$
- Bestäm z_2 på formen $a + bi$

3. Figuren till höger visar ett komplext talplan med heltalscirklar och vinkelsegment med 10° mellan. I talplanet är de två talen A och B markerade.

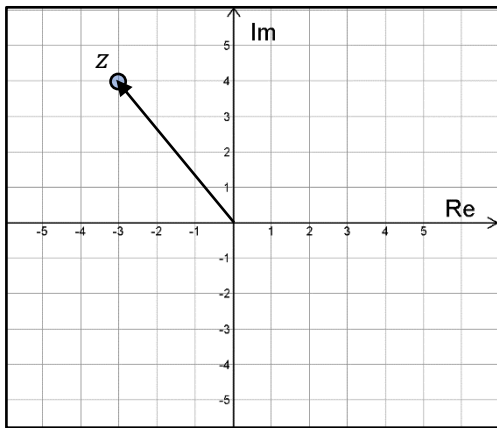
- a) Ange $\arg(A)$
- b) Beräkna $\arg(A \cdot B)$
- c) Beräkna $\left| \frac{B}{A} \right|$



Uppgift 4 och 5 finns på baksidan

Uppgift 4 – 5 är tänkta att lösas **med miniräknare** som hjälpmedel

4. Figuren nedan visar ett komplext talplan med talet z markerat.



a) Ange talet z på *polär form*

b) Avgör om följande två påståenden är sanna eller falska. **Kort motivering krävs!**

1) $Im(\bar{z}) = Im(z)$

2) $|\bar{z}| = |z|$

5. Vad blir $\left(2 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i\right)\right)^5$?

Svara exakt på formen $a + bi$