التمرين (15) في كل حالة من الحالات المقترحة أدناه ، عين الطويلة وعمدة للعدد المركب z

أ ـ $z=4\left(\cos\frac{\pi}{4}-i\sin\frac{\pi}{4}\right)$. ب ـ $z=-3\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$.

جـ ـ $z=\sqrt{5}\left(\sin\frac{\pi}{6}+i\cos\frac{\pi}{6}\right)$. د ـ $z=\sin\frac{\pi}{6}-i\cos\frac{\pi}{6}$.

التمرين (16) I) z_1 و z_2 عددان مركبان حيث : $|z_1|=|z_2|=1$

- برهن ان العدد $\left(\frac{z_1+z_2}{1+z_1.z_2}\right)$ حقيقي

II) z_1 و z_2 عددان مركبان مختلفان لهما نفس الطويلة .

- أثبت أن العدد المركب $\left(\frac{z_1+z_2}{z_1-z_2}\right)$ تخيليا صرف

التمرين (17) A ؛ B و C نقط من المستوي لواحقها على الترتيب

$z_1=1$ ، $z_2=2i$ و $z_3=-1-i$.

1) أحسب $|z_2-z_1|$ و $|z_3-z_1|$.

2) أحسب $Arg\left(\frac{z_2-z_1}{z_3-z_1}\right)$. 3) استنتج طبيعة المثلث ABC.

التمرين (18) 1/ أكتب على الشكل الجبري كل من الأعداد المركبة التالية :

$$6e^{i\frac{3\pi}{4}} \; ; \; \sqrt{5}e^{i\frac{3\pi}{2}} \; ; \; \frac{1}{2}e^{i\pi} \; ; \; 2\sqrt{3}e^{-i\frac{2\pi}{3}}$$

2/أكتب الأعداد المركبة التالية على الشكل الأسّي .

$$z_1=2-2i \; ; \; z_2=3\sqrt{3}-3i \; ; \; z_3=\frac{5}{4}i \; ; \; z_4=-1 .$$

3/ أعط شكلا أسيّا لكل من الأعداد المركبة التالية .

$$z_1=\left(2\sqrt{3}+6i\right)e^{i\frac{\pi}{2}} \; ; \; z_2=\left(\sqrt{3}+i\sqrt{3}\right)e^{i\frac{\pi}{3}} \; ; \; z_3=\left(1-\sqrt{2}\right)e^{i\frac{\pi}{4}} \; ; \; z_4=3\left(\cos\frac{\pi}{7}-i\sin\frac{\pi}{7}\right)$$

التمرين (19) المستوي المركب منسوب إلى المعلم $(O;\vec{u};\vec{v})$ (وحدة الرسم $4cm$).

نعتبر النقط A ، B ، C و D ذات اللواحق على الترتيب $a=1$ ، $b=e^{i\frac{\pi}{3}}$ ،

$c=\frac{3+i\sqrt{3}}{2}$ و $d=\frac{\sqrt{3}}{2}e^{-i\frac{\pi}{6}}$.

1) أكتب c على الشكل الأسّي و d على الشكل الجبري .

2) مثل النقط A ، B ، C و D في المعلم ثم برهن أن الرباعي $OACB$ هو معين .

إعداد الأستاذ:
حليلات عمار