

ارجابند

۱) نفع واحد بالمصلحة واحدة $x+y$

۲) نفع واحد بالمصلحة اثنان (x,y)

۳) نفع واحد بالعدد واحد، ونوع على مستوى واحد

۴) ثم نحل بعنقهم حانقطة، لا مل، في نقطة، لمسوة

* الدخيلة، لقطبية *

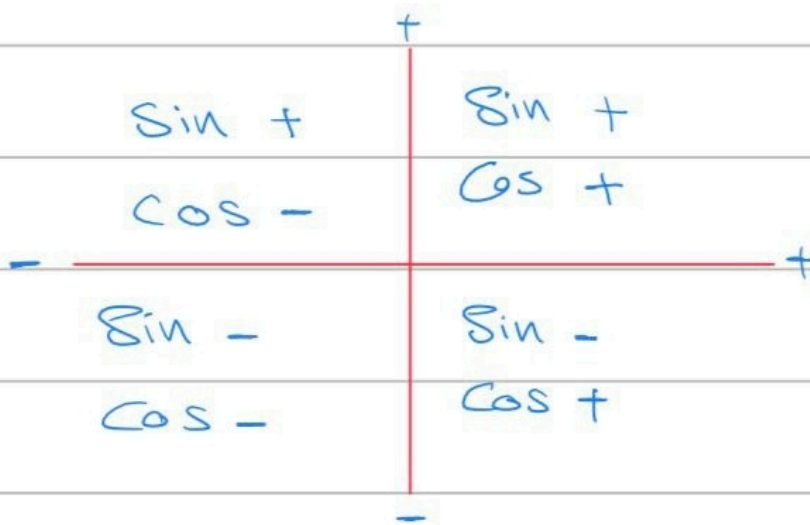
الدوايا الخاصة

	$30, \frac{\pi}{6}$	$60, \frac{\pi}{3}$	$45, \frac{\pi}{4}$
Sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
tan	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$	1

الدوايا العادية (يجي على محور)

	$0, 2\pi$	π	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{2}$
Sin	0	0	1	-1
cos	1	-1	0	0

الأربع



قائمة السعة

ملون حسب الربع

الربع الثالث

$$\text{السعة} = \pi - 0$$

180

الربع الثالث

$$\text{السعة} = \pi + 0$$

الربع الأول

$$\text{السعة} = 0$$

الربع الثاني

$$\text{السعة} = 2\pi - 0$$

270

مثلاً هنا $\frac{5\pi}{4}$ ← 45

$$\therefore 5 \times 45 = 225 =$$

هنا الربع الثالث

إشارة Sin و Cos سالبة

$$Z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

الصيغة القطبية

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} \quad \text{المقياس}$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} \quad \cos \theta = \frac{x}{r}$$

* هنا نكتب مقدار حاصل ضرب اوب سنستخدمه واسوي شكل $(a+bi)$

* اذا كنا نكتب المقياس واساحة حلولة ويرد له المركب

$$\sin \theta = \frac{y}{r}, \cos \theta = \frac{x}{r} \quad \text{اعا استخدم}$$

$$Z = r(\cos \theta + i \sin \theta) \quad \text{او}$$

ولازم نراعي لزاوية بيا ربع وخطي لاسارات

* اذا كان احد جزئي المركب فقد (الخطي او الحقيقي)

$$\sin \theta = \frac{y}{r} \quad \cos \theta = \frac{x}{r} \quad \text{نستخدم احد القوتين}$$

$$(x+yi)^n$$

دهوق

$$Z = r^n (\cos n\theta + i \sin n\theta)$$

احاطة من موجب او سالب

• اذا كان سالب سالب هنا نخلعه على $\cos$ يلفي احاطة $\sin$

يبقى لان $\cos$ تاكده سالب

* كل ديفوزي تحتاج ديفزة قطبية

نفس خطوات الديفزة القطبية بس زخرف $\frac{1}{n}$

* ما نعرف برادوية اعل 360 تقسم ليسهل على ديفز الجقام

وباقى البسطة هو ليسهل الجربة *

$$\frac{\pi}{4} \leftarrow \sqrt[6]{\frac{49}{48}} \leftarrow \frac{49\pi}{4} \quad \text{مثلاً}$$

* اذا اداك n سالب $-n$ دال ديفز الجقام ديفز حويل
 $r^{-n} \Rightarrow \frac{1}{r^n}$

* اذا انظر بالسوال احب باستخدام ديفوز $\frac{1}{(x+yi)^n}$
 زفد لعد مركب الجقام دخلي لاس سالب $(x+yi)^{-n}$

* اذا اعل بالسوال ديفزة قطبية غير دية نتيها لا نوع

$$Z = \left(\sin \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)^5 \quad \text{الاس} \quad \text{طريقة 1}$$

الديفزة لتبية $(\cos \phi + i \sin \phi)$

$$Z = \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)^5 \quad \text{حوّلها لـ } \cos$$

لا $\cos \frac{\pi}{3}$ هي نفسها $\sin \frac{\pi}{2}$

طريقة 2) نطلع نواتج اوليس وجدين حسب الصيغة

$$Z = \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)^5 \rightarrow \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i \right)^5$$

ونطلع الصيغة القطبية للعدد المركب

* اذا كان في اسوال اكثر صيغة قطبية فلانم نوضح

صيغة قطبية واحدة ③ نوضح لنوابيا

① نستخدم قاعدة (حزب - رفع - قسمة) لاس

- عند الحزب نجمع لاس - عند القسمة نطرح لاس

- عند الرفع نضرب لاس

$$\begin{aligned} ① (\cos 2\theta + i \sin 2\theta)(\cos \theta + i \sin \theta) &\rightarrow (\cos \theta + i \sin \theta)^2 (\cos \theta + i \sin \theta) \\ &\Rightarrow (\cos \theta + i \sin \theta)^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \frac{(\cos 3\theta + i \sin 3\theta)^3}{(\cos 3\theta + i \sin 3\theta)} &= \frac{(\cos \theta + i \sin \theta)^9}{(\cos \theta + i \sin \theta)^3} = (\cos \theta + i \sin \theta)^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ (\cos \theta + i \sin \theta)^8 (\cos \theta - i \sin \theta)^4 &\rightarrow (\cos \theta + i \sin \theta)^8 (\cos \theta + i \sin \theta)^{-4} \\ &= (\cos \theta + i \sin \theta)^4 \end{aligned}$$

السالب نسويه حتى نوضح لاسات