3-1 الأعداد المركبة

الوحدة التخيلية هي الجذر التربيعي الموجب للعدد -1 : $\sqrt{-1}=i$

العدد التخيلي البحت هي الجذور التربيعية لأعداد حقيقية سالبة ولأي عدد حقيقي موجب مثل b

فإن : $\sqrt{-b^2}=\sqrt{-1}\cdot\sqrt{b^2}=bi$

قوى الوحدة التخيلية

العدد المركب هو عدد يمكن كتابة على الصورة $(a+bi)$

مثال :$(2+4i)$ او $(1-i)$

تساوي الأعداد المركبة يتساوى عددان مركبان إذا وفقط إذه تساوى الجزأين الحقيقين والجزأين التخيليين أي أن : $a+bi=c+di$ إذا وفقط إذا كان $a=c\,,b=d$

جمع وطرح الأعداد المركبة لجمع أو طرح عددين مركبين , نقوم بجمع الأجزاء الحقيقية معا الأجزاء التخيلية معا .

$$(-1+2i)-(4+6i) = (-1-4)+(2-6)(i) = -5-4i$$

ضرب الأعداد المركبة لضرب الأعداد المركبة فإننا نستخدم طريقة التوزيع بالترتيب.

$$(2+4i)(9-3i)=2(9)+2(-3i)+4i(9)+4i(-3i)=18-6i+36i-12i^2$$
$$=18+30i-12(-1)=30+30i$$

العددان المركبان المترافقان يسمى العددان $(a+bi),(a-bi)$ مركبين مترافقين وناتج ضربهما هو عدد حقيقي دائما على صورة a^2+b^2 ويمكن استعمالها في قسمة عددين مركبين

قسمة الأعداد المركبة

$$\frac{5}{2+4i}=\frac{5}{2+4i}\cdot\frac{2-4i}{2-4i}=\frac{5(2)+5(-4i)}{4+16}=\frac{10-20i}{20}=\frac{5}{10}-i$$