كثيرات الحدود ودوالها

Polynomials & Polynomial Function

الأعداد المركبة

Complex Number

1- الأعداد التخيلية : والتي تحتوي على وحدة تخيلية i وهي الجذر التربيعي الأساسي للعدد -1 أو $\sqrt{-1}$ أي أن $i = \sqrt{-1}$

$i^1 = i$	$i^2 = -1$	$i^3 = i^2 \cdot i = -i$	$i^4 = (i^2)^2 = 1$
$i^5 = i^4 \cdot i = i$	$i^6 = i^4 \cdot i^2 = -1$	$i^7 = i^4 \cdot i^3 = -i$	$i^8 = (i^2)^4 = 1$

مثال : بسط كلا من

[1] $\sqrt{-49}$ [2] $\sqrt{-125}$ [3] $3i \cdot 4i$ [4] i^{22} [5] i^{31}

.....

.....

مثال :

حل المعادلة $4x^2 + 100 = 0$

.....

.....

العدد المركب هو أي عدد يمكن كتابته على $\boldsymbol{a + bi}$ حيث a, b عددان حقيقيان و i الوحدة التخيلية

ويسمى a الجزء الحقيقي و b الجزء التخيلي

مثال :

أوجد قيمة x , y اللتين تجعلان المعادلة $5x + 1\ (3 + 2y)i = 2x - 2 + (y - 6)i$ صحيحة

.....

.....

مثال : بسط كلا من $(4 + 6i) - (-1 + 2i)$

.....

.....

يسمى العددان المركبان $a + bi$, $a - bi$ مترافقين مركبين ويكون الناتج دائما عدد حقيقي

مثال : بسط كل من

[1] $\frac{-2i}{3+5i}$ [2] $\frac{2+i}{1-i}$

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل

1) بسط كل من

[1] $\sqrt{-32}$ [2] i^{45} [3] i^{63}

2) حل المعادلة التالية $4x^2 + 32 = 0$

3) أوجد قيمة كل من $a.\ b$ اللتين تجعلان المعادلة التالية صحيحة $3a + (4b + 2)i = 9 - 6i$

4) بسط كل مما يلي

[1] $(-1 + 5i) + (-2 - 3i)$ [2] $(6 - 8i)(9 + 2i)$ [3] $\frac{3-i}{4+2i}$

5)تبلغ شدة التيار في أحد أجزاء دائرة كهربائية موصولة على التوالي $5 - 3j$ أمبير وفي الجزء الأخر من الدائرة $7 + 9j$ أمبير اجمع هذين العددين المركبين لإيجاد شدة التيار الكلية في الدائرة