

**3. التمثيل الهندسي لعدد مركب**

في كل مما يلي المستوي منسوب لمعلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{u}; \vec{v})$

**1.3. تعاريف**

$z$  عدد مركب  $z = x + iy$  حيث  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان

النقطة  $M$  ذات الإحداثي  $(x, y)$  تسمى **صورة العدد**  $z$  ونكتب  $M(z)$ .

الشعاع  $\vec{v}(x, y)$  يسمى **صورة العدد**  $z$  ونكتب  $\vec{v}(z)$

العدد  $z = x + iy$  ويسمى العدد  $z$  **لاحقة النقطة**  $M$  ولاحقة الشعاع  $\vec{v}$  وعموما نكتب  $z_M$  أو  $z_{\vec{v}}$

يسمى محور الفواصل محور **الأعداد الحقيقية**

يسمى محور الترتيب محور **الأعداد التخيلية**

**2.3. خواص :**

1. إذا كان الشعاعين  $\vec{v}$  و  $\vec{v'}$  صورتين العددين  $z$  و  $z'$  على الترتيب:

▪ الشعاع  $(\vec{v} + \vec{v'})$  لاحقه العدد المركب  $z + z'$ .

▪ الشعاع  $(\vec{v} - \vec{v'})$  صورة للعدد المركب  $z - z'$ .

▪ الشعاع  $(k\vec{v})$  صورة للعدد المركب  $kz$ .

2. لاحقة الشعاع  $\vec{AB}$  هو العدد  $z_B - z_A$

3. لاحقة منتصف القطعة المستقيمة  $[AB]$  هي  $\frac{z_A + z_B}{2}$

4. لاحقة النقطة  $G$  مرجح الجملة  $\{(A_1, \alpha_1), (A_2, \alpha_2), \dots, (A_n, \alpha_n)\}$  هي

$$\sum_{k=1}^n \alpha_k \neq 0 / z_G = \frac{\alpha_1 \cdot z_{A_1} + \alpha_2 \cdot z_{A_2} + \dots + \alpha_n \cdot z_{A_n}}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n}$$

**حالة خاصة**

لاحقة النقطة  $G$  مرجح الجملة  $\{(A_1, \alpha_1), (A_2, \alpha_2), (A_3, \alpha_3)\}$  هي

$$\sum_{k=1}^3 \alpha_k \neq 0 / z_G = \frac{\alpha_1 \cdot z_{A_1} + \alpha_2 \cdot z_{A_2} + \alpha_3 \cdot z_{A_3}}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

**ملاحظة**

. صورتا العدنان  $z$  و  $\bar{z}$  متناظرتان بالنسبة إلى محور الفواصل.

## 3.3. مبرهنات

$A(z_A); B(z_B); C(z_C); D(z_D)$  ثلاث نقاط من المستوى لدينا:

- $A, B, C$  في استقامية يعني أن العدد  $\frac{z_A - z_B}{z_C - z_B}$  عدد حقيقي.
- الشعاعان  $\vec{AB}$  و  $\vec{CD}$  متوازيان يعني أن العدد  $\frac{z_D - z_C}{z_B - z_A}$  عدد حقيقي
- الشعاعان  $\vec{AB}$  و  $\vec{CD}$  متعامدان يعني أن العدد  $\frac{z_D - z_C}{z_B - z_A}$  تخيلي صرف
- الشعاعان  $\vec{v}(z)$  و  $\vec{v}'(z')$  مرتبطان خطيا يعني أن العدد  $\frac{z'}{z}$  حقيقي
- الشعاعان  $\vec{v}(z)$  و  $\vec{v}'(z')$  مستقلان خطيا يعني أن العدد  $\frac{z'}{z}$  تخيلي صرف

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

[tajribatybac@gmail.com](mailto:tajribatybac@gmail.com)

[facebook.com/tajribaty](https://facebook.com/tajribaty)

[jjel.tk/bac](http://jjel.tk/bac)