

تطبيقات الاعداد الحقيقية

المتجهات الحرة

تطبيقات لمتجهات الحرة

$$Z_A = a \quad Z_B = b$$

قوانين

$$\vec{AB} = b - a$$

$$\vec{CD} = d - c$$

نقطة التقاطع

مستقيم (I)

$$M = \frac{a+b}{2}$$

$$G = \frac{a+b+c}{3}$$

G مركز الثقل AB, C

$$\vec{AB} = a \quad a \in \mathbb{R}$$

$$\vec{AB} = a \vec{AC} \quad a \in \mathbb{R}$$

$$\vec{AB} = a \vec{AC}$$

$$\vec{AB} = a \vec{AC}$$

$$AB \parallel AC$$

$$AB \perp AC$$

متساوية

متساوية

$$\vec{AB} = a \vec{CD}$$

AB و CD متساوية
بالطول

$$\vec{AB} = a \vec{AC} \quad a \in \mathbb{R}$$

$$\vec{AB} = a \vec{AC} \quad a \in \mathbb{R}$$

$$\vec{AB} = a \vec{CD} \quad a \in \mathbb{R}$$

$$AB \parallel CD$$

الأشكال الهندسية

$$\frac{z_1 - z_2}{z_3 - z_4}$$

الشكل المستطيل

الشكل المثلثي

مستطيل

$$\frac{a-b}{c-d} = a' + 1/b$$

$$\sqrt{\frac{a-b}{c-d}}$$

تساوي

$$\sqrt{a' + 1/b}$$

مستطيل

$$\frac{a-b}{a-c} = 1$$

ABC مثلث قائم
مساوي الساقين

$$\frac{a-b}{c-d} = 1$$

$$\vec{AB} \perp \vec{CD}$$

$$|\vec{AB}| = |\vec{CD}|$$

$$\frac{a-b}{c-d}$$

$$\vec{AB} \parallel \vec{CD}$$

$$\frac{z_1 - z_2}{z_3 - z_4} = \frac{a-b}{a-c}$$

c - B - A
مستطيل

الرباعيات

سبعة اشرف

سبعين سقا بلين و سبطين اقصا
 مدينه مشارين بالظنون

سواء يلدغ غدرع

اذ ناري سقا عين منق بلين
 يارباعي ما ظله سوزي يلدغ لارح

الربيع

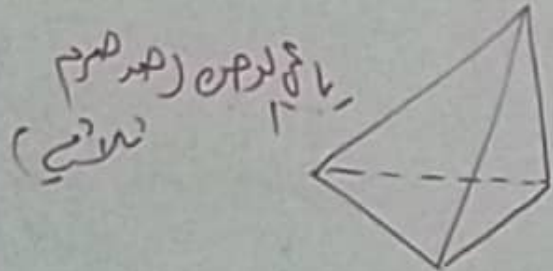
* عومسطين تات ابيك
 * عومسطين يديه اديت مائت

المعدين

سواء يلدغ لارح دحوقا
 احد شرطين
 (أ) ساد طولا سبطين مبدارين
 (ب) ساد مظهرا

المستعمل

سواء يلدغ لارح دحوقا
 احد شرطين
 (أ) ساد طولا مظهري
 (ب) ساد اوية مائت



التحويلات الخطية دمجية...

التأخر (S)

$$Z' = \bar{Z}$$

تأخر بالمرآة
في المحاور

$$Z' = -Z$$

تأخر بالمرآة
للأصل

$$Z' = Z + A$$

تأخر بالمرآة
لنقطة A

الدوران (R)

$$Z' - w = e^{i\theta} (Z - w)$$

زاوية الدوران θ
عكس عقارب الساعة
(مباشر +)

مع عقارب الساعة
(إرسل -)

$$a - b = r(c - b)$$

ABC مثلث قائم الزاوية في B
مساوي الأضلاع

$$a - b = i^k (c - b)$$

ABC مثلث قائم الزاوية في C

التحريك (H)

$$Z' - w = k(Z - w)$$

w مركز التحريك
k نسبة التحريك

$$|k| < 1 \text{ تصغير}$$

$$|k| > 1 \text{ تكبير}$$

$$|k| = 1 \text{ تحريك}$$

التراب (T)

$$Z' = Z + w$$

Z صورة Z ورفق
النسبة
Z، الواسطي

$$w = a + ib$$

الذي يتقاسي
(يحافظ على الدوران)
- لثبات المساحة