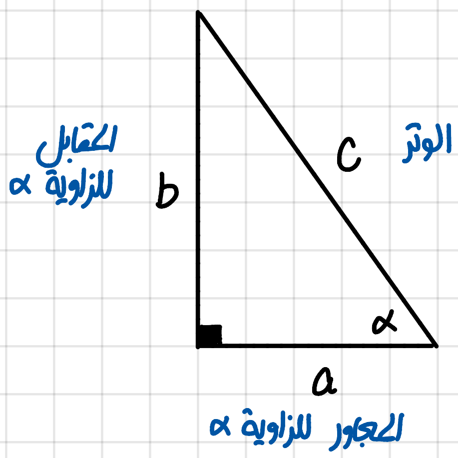
حسابة مثلثات - טריגונומטריה - 4 وحدات

١. حلحلة مثلثات قائمة الزاوية



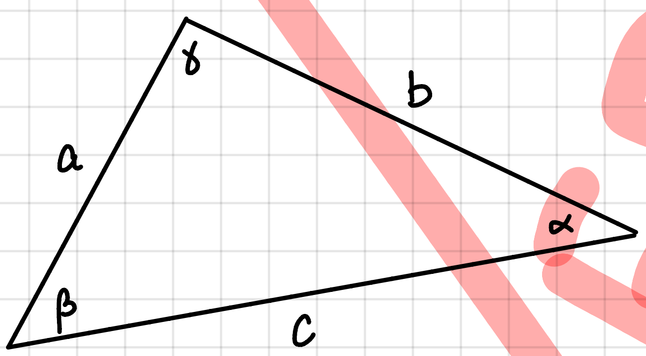
$$\sin\alpha = \frac{b}{c} \iff \alpha = \sin^{-1}\left(\frac{b}{c}\right)$$

$$\cos\alpha = \frac{a}{c} \iff \alpha = \cos^{-1}\left(\frac{a}{c}\right)$$

$$\tan\alpha = \frac{b}{a} \iff \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$$

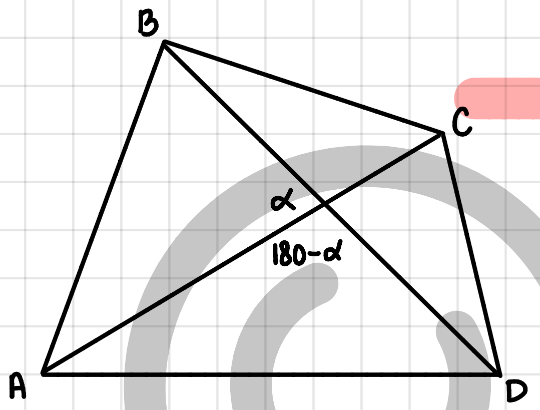
للتمرين: جابي يكوئيل - صف عاشر جزء ب - فصل 39 صفحة 752-754
فصل 41 صفحة 774-776

٢. حسابة مساحة مثلث او شكل رباعي عام



$S_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot$ ضلع $\cdot$ ضلع $\cdot \sin($الزاوية بين الضلعين$)$

$$S = \frac{1}{2}\cdot a\cdot b\cdot \sin\gamma$$
$$= \frac{1}{2}\cdot a\cdot c\cdot \sin\beta$$
$$= \frac{1}{2} b\cdot c\cdot \sin\alpha$$

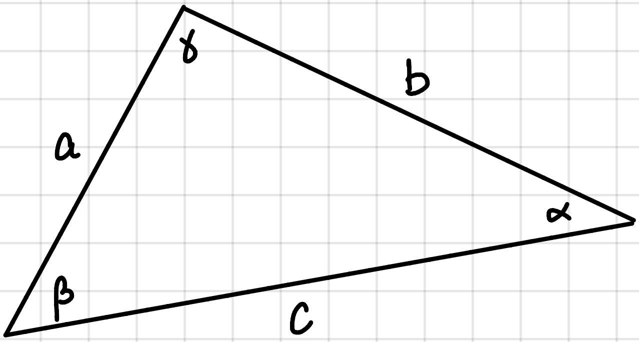


$S_{\square} = \frac{1}{2} \cdot$ 1 قطر $\cdot$ 2 قطر $\cdot \sin($الزاوية بين القطرين$)$

$$= \frac{1}{2}\cdot BD\cdot AC\cdot \sin\alpha$$
$$= \frac{1}{2}\cdot BD\cdot AC\cdot \sin(180-\alpha)$$

للتمرين: جابي يكوئيل - صف عاشر جزء ب - فصل 41 صفحة 789-791
صفحة 794-798
صفحة 802-807

٣. نظرية السينوس



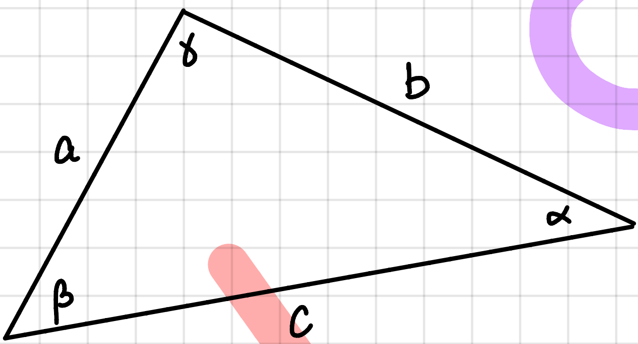
$$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma} = 2R$$

R هو نصف قطر الدائرة التي تحصر المثلث

للتمرين: چابي يكوئيل - صف عاشر جزء ب - فصل 49 صفحة 998-1013

---

٤. نظرية الكوسينوس



$$c^2 = a^2 + b^2 - 2\cdot a\cdot b\cdot\cos\gamma$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2\cdot a\cdot c\cdot\cos\beta$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2\cdot b\cdot c\cdot\cos\alpha$$

للتمرين: چابي يكوئيل - صف عاشر جزء ب - فصل 49 صفحة 1022-1032

قوانين اضافية :

$$\sin(180-\alpha) = \sin\alpha$$

$$\cos(180-\alpha) = -\cos\alpha$$

$$\sin(90-\alpha) = \cos\alpha$$

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$$

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$

$$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$