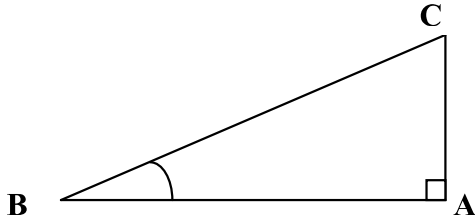


الحساب المثلثي

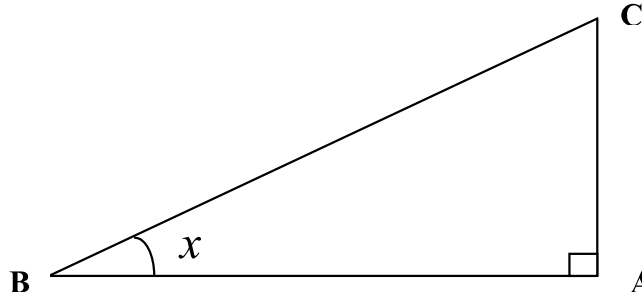
مصطلحات:



- باعتبار الزاوية \widehat{ABC} في المثلث ABC القائم الزاوية في A :
- الضلع $[AB]$ يسمى: الضلع المجازي؛
 - الضلع $[AC]$ يسمى: الضلع المقابل؛
 - الضلع $[BC]$ يسمى: الوتر.

1. النسب المثلثية لزاوية حادة غير منعدمة:

لتكن \widehat{ABC} زاوية حادة غير منعدمة قياسها x في مثلث ABC قائم الزاوية في A كما هو مبين في الشكل التالي:



- النسبة $\frac{AB}{BC}$ (طول الضلع المجازي على الوتر) تسمى جيب تمام الزاوية \widehat{ABC} أو جيب تمام القياس x .
نكتب $\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$ أو $\cos x = \frac{AB}{BC}$ ، ونقرأ: $\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$.
 - النسبة $\frac{AC}{BC}$ (طول الضلع المقابل على الوتر) تسمى جيب الزاوية \widehat{ABC} أو جيب القياس x .
نكتب $\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC}$ أو $\sin x = \frac{AC}{BC}$ ، ونقرأ: $\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC}$.
 - النسبة $\frac{AC}{AB}$ (طول الضلع المقابل على طول الضلع المجازي) تسمى ظل الزاوية \widehat{ABC} أو ظل القياس x .
نكتب $\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{AB}$ أو $\tan x = \frac{AC}{AB}$ (يرمز له أيضا ب $\tan x$)، ونقرأ: $\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{AB}$.
- النسب $\cos \widehat{ABC}$ و $\sin \widehat{ABC}$ و $\tan \widehat{ABC}$ تسمى نسباً مثلثية للزاوية الحادة غير المنعدمة \widehat{ABC} (أو للقياس x).

ملاحظة:

x قياس زاوية حادة حيث: $0^\circ < x < 90^\circ$.

$$0 < \cos \widehat{ABC} < 1 \quad \text{و} \quad 0 < \sin \widehat{ABC} < 1 \quad \text{و} \quad 0 < \tan \widehat{ABC}$$

2. العلاقات المثلثية:

خاصية 1:

x قياس زاوية حادة حيث: $0^\circ \leq x < 90^\circ$.

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

خاصية 2:

x قياس زاوية حادة.

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

خاصية 3:

α و β قياسا زاويتين متتامتين غير منعدمتين ($\alpha + \beta = 90^\circ$).

$$\sin \alpha = \cos \beta \quad \text{و} \quad \cos \alpha = \sin \beta \quad \text{و} \quad \tan \alpha = \frac{1}{\tan \beta}$$