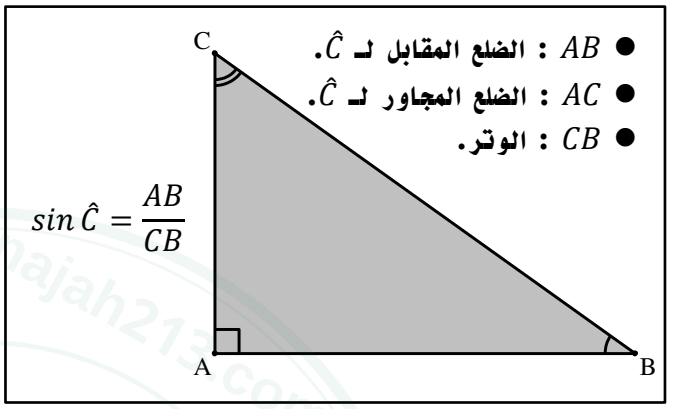
❊ النسب المثلثية في مثلث قائم ❊

1- جيب زاوية حادة:

تعريف:

في مثلث قائم.

$$\text{جيب زاوية حادة} = \frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الوتر}}$$



- AB : الضلع المقابل لـ $\hat{C}$.
- AC : الضلع المجاور لـ $\hat{C}$.
- CB : الوتر.

$$\sin\hat{C} = \frac{AB}{CB}$$

لاحظ أيضا:

- AC : الضلع المقابل لـ $\hat{B}$.
- AB : الضلع المجاور لـ $\hat{B}$.
- CB : الوتر.

$$\sin\hat{B} = \frac{AC}{CB}$$

انتبه:

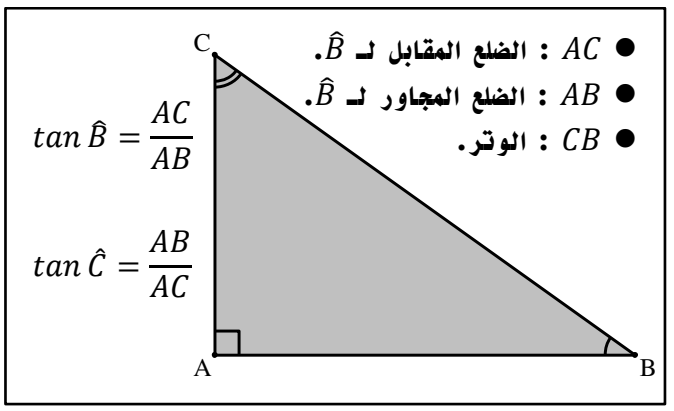
جيب زاوية حادة محصور بين العددين 0 و 1 لأن طول الوتر أكبر من طولي كل من الضلعين الآخرين.

2- جيب زاوية حادة:

تعريف:

في مثلث قائم.

$$\text{ظل زاوية حادة} = \frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الضلع المجاور لها}}$$



- AC : الضلع المقابل لـ $\hat{B}$.
- AB : الضلع المجاور لـ $\hat{B}$.
- CB : الوتر.

$$\tan\hat{B} = \frac{AC}{AB}$$

$$\tan\hat{C} = \frac{AB}{AC}$$

السنة الرابعة من التعليم المتوسط

3- استعمال الحاسبة:

- يمكن إيجاد القيمة المضبوطة أو القيم التقريبية للعدد $\sin\hat{B}$ باستعمال اللمسة $\boldsymbol{sin}$ وللعدد $\tan\hat{B}$ باستعمال اللمسة $\boldsymbol{tan}$.
- ولإيجاد قيس $\hat{B}$ نستعمل اللمسة $\boldsymbol{sin^{-1}}$ إذا علم العدد $\sin\hat{B}$، واللمسة $\boldsymbol{tan^{-1}}$ إذا علم العدد $\tan\hat{B}$.
- قبل استعمال اللمسات، يجب أولا الضغط على اللمسة $\boldsymbol{DRG}$.
- قبل استعمال اللمستين $\boldsymbol{sin^{-1}}$ و $\boldsymbol{tan^{-1}}$ يجب الضغط على اللمسة $\boldsymbol{2ndf}$ أو $\boldsymbol{Shift}$ أو $\boldsymbol{Inv}$ حسب ما هو موجود في الآلة الحاسبة.

4- حساب زوايا أو أطوال باستعمال النسب المثلثية:

لحساب زاوية أو طول نتبع الخطوات التالية:

- التحقق من أن المثلث قائم.
- تحديد الضلع المقابل والضلع المجاور لزاوية حادة والوتر.
- تطبيق إحدى المساويات التي تعطي النسب المثلثية لزاوية حادة.

5- إنشاء زاوية بمعرفة إحدى نسبها المثلثية هندسيا:

لإنشاء زاوية قيسها α حيث $\sin\alpha = 0{,}75$.

- نكتب العدد 0,75 على شكل كسر عشري.

$$0{,}75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

حيث:

- يمثل البسط طول الضلع المقابل للزاوية α.
- يمثل المقام طول الوتر في المثلث القائم الذي إحدى زواياه الحادة α.

- نرسم مثلثا قائما وتره $4x$، وطول إحدى ضلعي الزاوية القائمة هو $3x$.

6- العلاقات بين النسب المثلثية:

في مثلث قائم.

مهما يكن العدد الحقيقي x قيس زاوية حادة فإن:

$$\begin{cases} \tan x = \dfrac{\sin x}{\cos x} \\ \text{و} \\ \sin^2 x + \cos^2 x = 1 \end{cases}$$

- جميع الحقوق محفوظة -

❍ جمع وإعداد: الأستاذ عبد الحميد بوقطوف ❍ | 1 | 05 56 24 69 06 ✆ bouguetof.hamid@yahoo.fr

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً