Prof Mustapha
KdHA-LDJ

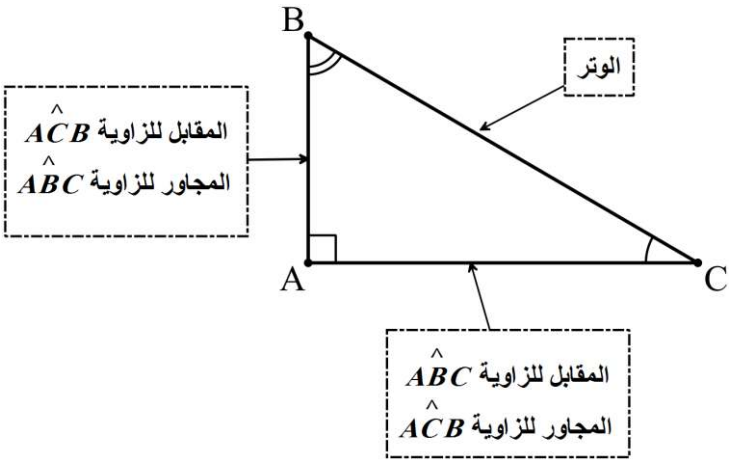
النسب المثلثية في المثلث القائم

$$\tan x = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} \quad ; \quad \cos x = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} \quad ; \quad \sin x = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

❖ حساب sin, cos و tan زاوية حادة:

مثال:

$AB = 3\ cm$
$AC = 4\ cm$
$BC = 5\ cm$



$$\sin \hat{ACB} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{5} = 0,6 \qquad \sin \hat{ABC} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\cos \hat{ACB} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8 \qquad \cos \hat{ABC} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\tan \hat{ACB} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4} = 0,75 \qquad \tan \hat{ABC} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{AB} = \frac{4}{3} = 1,33$$

❖ العلاقات بين النسب المثلثية:

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad ; \quad \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

نتائج:

$$\cos x = \frac{\sin x}{\tan x} \quad ; \quad \sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

$$\sin x = \tan x \times \cos x \quad ; \quad \cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

✓ **ملاحظة 1:** قيمة sin و قيمة cos دائما **أصغر** من **1** و **أكبر** من **0**

✓ **ملاحظة 2:** قيم sin, cos و tan دائما **موجبة** (في زوايا مثلث قائم)

sin : جب
cos : تجب
tan : ظل
x: زاوية