بطاقة رقم: ١	المادة: الرياضيات	الوحدة: الخامسة	الدرس: النسب المثلثية
الصف: التاسع	الموضوع: النسب المثلثية الأساسية		

الهدف: ١) يتعرف إلى النسب المثلثية الأساسية.

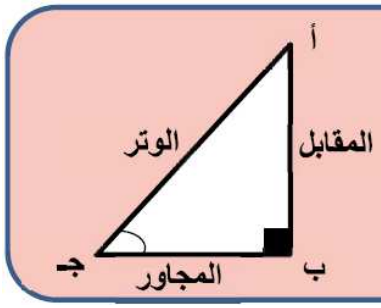
٢) يجد النسب المثلثية الأساسية لزاوية حادة في مثلث قائم.

أتعلم: في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب.

١- يسمى الضلع أ جـ وتر المثلث

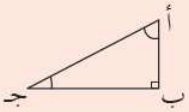
٢- يسمى الضلع أ ب المقابل للزاوية جـ

٣- يسمى الضلع ب جـ المجاور للزاوية جـ



أتذكّر: النسبة بين طوليّ ضلعيْن من أضلاع المثلّث القائم الزاوية تُسمّى نسبةً مثلّثيّة.

أتذكّر: في المثلّث القائم الزّاوية تُسمّى هذه النّسبُ (جا أ، جتا أ، ظا أ) النّسبَ المثلّثيّة الأساسيّة للزّاوية الحادّة أ.



المصدر: الكتاب المدرسي صفحة(٥) طبعة ٢٠١٨-٢٠١٩

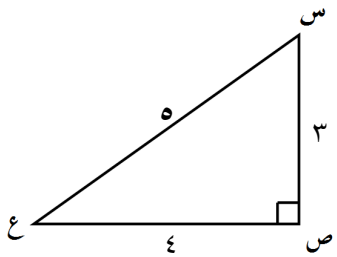
جيب الزاوية ا، $جا ا = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{ب جـ}{ا جـ}$

جيب تمام الزاوية ا، $جتا ا = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{ا ب}{ا جـ}$

ظل الزاوية ا، $ظا ا = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{ب جـ}{ا ب}$

مثال(١): س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص.

جد النسب المثلثية الأساسية للزاوية ع.



الحل:

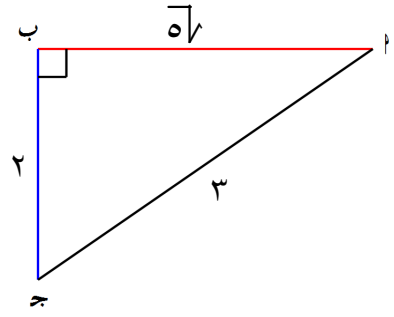
$جا ع = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{٣}{٥}$

$جتا ع = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{٤}{٥}$

$ظا ع = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{٣}{٤}$

تدريب(١): أ ب جـ مثلثٌ قائم الزاوية في ب.

جد النسب المثلثية الأساسية للزاوية أ.



الحل:

جا أ = ——— = ———

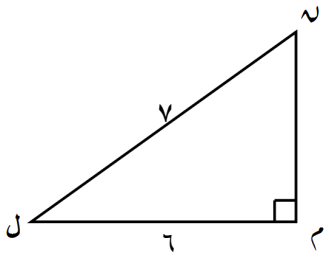
جتا أ = ——— = ———

ظا أ = ——— = ———

مثال(٢): ل م ن مثلث قائم الزاوية في م، فيه جتا ل = $\frac{٦}{٧}$، ل ن = ٧ وحدات، جد:

١) جا ل ٢) ظا ل

الحل:

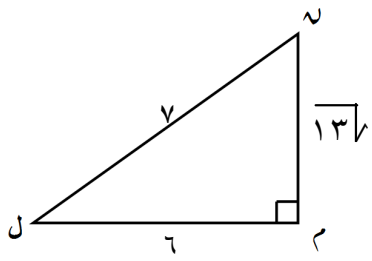


نرسم رسماً تخطيطياً للمثلث ل م ن

جتا ل = $\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ل م}}{\text{ل ن}} = \frac{٦}{٧}$،

ومنها ل م = ٦ وحدات، ثم نعين أطوال الأضلاع على المثلث.

حسب نظرية فيتاغورس



م ن = $\sqrt{٤٩ - ٣٦}$ = $\sqrt{١٣}$ وحدة

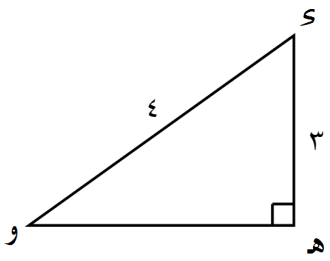
إذن جا ل = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\sqrt{١٣}}{٧}$

ظا ل = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{\sqrt{١٣}}{٦}$

تدريب(٢): د هـ و مثلث قائم في هـ، فيه جا و = $\frac{٣}{٤}$، د و = ٤ وحدات، جد:

١) جتا و ٢) ظا و

الحل:



نرسم رسماً تخطيطياً للمثلث د هـ و

جا و = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{د هـ}}{\text{د و}} = \frac{}{}$ ———،

ومنها د هـ = ... وحدات، ثم نعين أطوال الأضلاع على المثلث.

حسب نظرية فيتاغورس هـ و = ...

إذن جتا و = $\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ = ——— ظا و = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ = ———