الدرس : الحساب المثلثي

المكتسبات القبلية	القدرات المستهدفة	الامتدادات
- جيب تمام زاوية حادة - فيتاغورس - طاليس	- التعرف على جيب وظل زاوية حادة - استعمال العلاقات بين جيب و جيب تمام و ظل زاوية و طولي ضلعين في مثلث قائم الزاوية	– مسائل هندسية - الجداء السلمي - الفيزياء

مضامين الدرس و هيكله

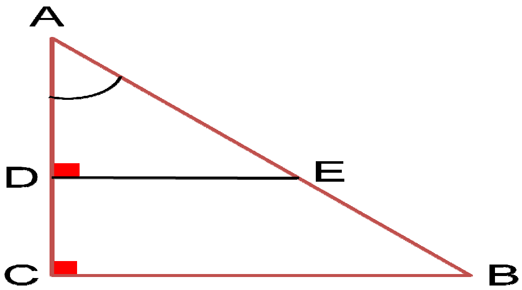
1- النسب المثلثية

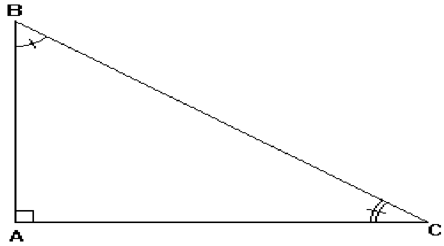
2- العلاقة بين جيب تمام وجيب وظل زاوية حادة

3- النسب المثلثية لزاويتين متتامتان

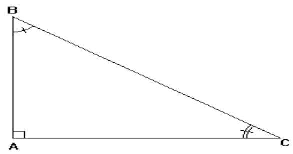
الوسائل الديداكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير- Data show - المسطرة– الكوس – البركار

الموضوع:النسب المثلثية

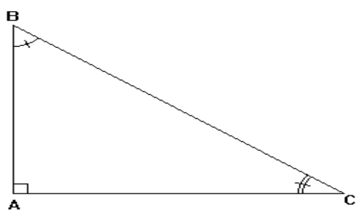
المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** أوجد العدد الحقيقي a في كل حالة من الحالات التالية : $\frac{5}{a}=\frac{-1}{4}$,, $\frac{a}{2}=\frac{21}{-6}$,, $\frac{15}{a}=\frac{3}{5}$,, $\frac{a}{12}=\frac{2}{3}$	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** ABC مثلث قائم الزاوية في C ، E نقطة من [AB] المستقيم العمودي على (AC) والمار من E بحيث يقطع (AC) في D.  1- بين أن: $\frac{AC}{AB}=\frac{AD}{AE}$ (العدد $\frac{AC}{AB}$ يسمى جيب تمام الزاوية $B\hat{A}C$ ونرمز له بالرمز : $\cos B\hat{A}C$) 2- بين أن : $\frac{DE}{AE}=\frac{CB}{AB}$ (العدد $\frac{CB}{AB}$ يسمى جيب تمام الزاوية $B\hat{A}C$ ونرمز له بالرمز : $\sin B\hat{A}C$) 3- بين أن : $\frac{DE}{AD}=\frac{BC}{AC}$ (العدد $\frac{BC}{AC}$ يسمى جيب تمام الزاوية $B\hat{A}C$ ونرمز له بالرمز : $\tan B\hat{A}C$)	المدة :20 دقائق
ملخص الدروس	**1- النسب المثلثية** **تعريف** **- جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية يساوي خارج طول الضلع المحادي للزاوية الحادة على طول الوتر** **- جيب زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية يساوي خارج طول الضلع المقابل على طول الوتر** **- ظل زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية يساوي خارج طول الضلع المقابل لهذه الزاوية على طول الضلع المحاذي لها.** **مثال1**	المدة: 10 دقائق

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
[AB] هو الضلع المحادي للزاوية $A\hat{B}C$ ، والمقابل للزاوية $A\hat{C}B$
[AC] هو الضلع المقابل للزاوية $A\hat{B}C$ ، والمحادي للزاوية $A\hat{C}B$
[CB] هو الوتر
$\cos A\hat{B}C = \frac{AB}{BC}$,, $\cos A\hat{C}B = \frac{AC}{BC}$
$\sin A\hat{B}C = \frac{AC}{BC}$,, $\sin A\hat{C}B = \frac{AB}{BC}$
$\tan A\hat{B}C = \frac{AC}{AB}$,, $\tan A\hat{C}B = \frac{AB}{AC}$
<u>مثال2</u>
ABC مثلث قائم الزاوية في A
بحيث : BC = 5 cm و AB = 3 cm و AC = 4 cm
لنحسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$
لدينا : $\cos A\hat{C}B = \frac{AC}{BC}$ إذن : $\cos A\hat{C}B = \frac{4}{5}$
لدينا : $\sin A\hat{C}B = \frac{AB}{BC}$ إذن : $\sin A\hat{C}B = \frac{3}{5}$
لدينا : $\tan A\hat{C}B = \frac{AB}{AC}$ إذن : $\tan A\hat{C}B = \frac{3}{4}$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><u>أنشطة تقويمية</u></td>
<td><u>تمرين تطبيقي</u>
ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : AC = 6 cm و AB = 8 cm
1- احسب BC
2- احسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$</td>
<td>المدة:15 دقائق</td>
</tr>
</table>

الموضوع: العلاقة بين جيب تمام وجيب وظل زاوية حادة

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AC = 3$ cm و $AB = 2$ cm و BC= $\sqrt{13}$ احسب النسب المثلثية للزاوية $A\hat{C}B$	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** ABC مثلث قائم الزاوية في A.  1 – بين أن : $0 < \sin A\hat{B}C < 1$ و $0 < \cos A\hat{C}B < 1$ 2- بين أن : $\left(\sin A\hat{B}C\right)^2 + \left(\cos A\hat{B}C\right)^2 = 1$ 3 بين أن : $\tan A\hat{B}C = \dfrac{\sin A\hat{B}C}{\cos A\hat{B}C}$	المدة :20 دقائق
ملخص الدروس	**2- العلاقة بين جيب تمام وجيب وظل زاوية حادة** **خاصية** ليكن x قياس زاوية حادة، لدينا : $0 < \sin x < 1$ و $0 < \cos x < 1$ $(\sin x)^2 + (\cos x)^2 = 1$ و $\tan x = \dfrac{\sin x}{\cos x}$ **مثال** لنحسب $\sin x$ و $\tan x$ علما أن : $\cos x = \dfrac{2}{3}$ لدينا : $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$ إذن : $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \left(\dfrac{2}{3}\right)^2 = 1 - \dfrac{4}{9} = \dfrac{9-4}{9} = \dfrac{5}{9}$ لدينا : $0 < \sin x < 1$ إذن : $\sin x = \sqrt{\dfrac{5}{9}} = \dfrac{\sqrt{5}}{3}$ لدينا: $\tan x = \dfrac{\sin x}{\cos x}$ إذن : $\tan x = \dfrac{\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} = \dfrac{\sqrt{5}}{\cancel{3}} \times \dfrac{\cancel{3}}{2} = \dfrac{\sqrt{5}}{2}$ لدينا : $\cos A\hat{C}B = \dfrac{AC}{BC}$ إذن : $\cos A\hat{C}B = \dfrac{4}{5}$ لدينا : $\sin A\hat{C}B = \dfrac{AB}{BC}$ إذن : $\sin A\hat{C}B = \dfrac{3}{5}$	المدة: 10 دقائق
أنشطة تقويمية	**تمرين تطبيقي** x قياس زاوية حادة احسب $\tan x$ و $\sin x$ علما أن: $\cos x = \dfrac{4}{7}$	المدة:15 دقائق

الموضوع:النسب المثلثية لزاويتين متتامتان

المراحل	المحتوى	الملاحظات
أنشطة تشخيصية	**نشاط** $\hat{A}$ و $\hat{B}$ زاويتان متتامتان.احسب $\hat{B}$ في كل حالة: $\hat{A}$ =45° ; $\hat{A}$ =37° ; $\hat{A}$ =2	المدة:10دقائق
أنشطة بنائية	**نشاط** ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث AB = 3 و AC = 4 و BC =5 1- احسب $A\hat{C}B + A\hat{B}C$ 2- أحسب $\cos A\hat{B}C$ و $\sin A\hat{B}C$ و $\tan A\hat{B}C$ 3- أحسب $\cos A\hat{C}B$ و $\sin A\hat{C}B$ و $\tan A\hat{C}B$ 4- ماذا تلاحظ 5- x قياس زاوية حادة اتمم ما يلي : $\tan(90 - x) = \ldots$ و $\cos(90 - x) = \ldots$ و $\sin(90 - x) = \ldots$	المدة :20 دقائق
ملخص الدروس	**3- النسب المثلثية لزاويتين متتامتان** **تعريف** إذا كانت زاويتين غير منعدمتين متتامتان،فإن: - جيب كل منهما يساوي جيب الأخرى - ظل كل منهما يساوي مقلوب ظل الأخرى. **مثال** ABC مثلث قائم الزاوية في A  $\cos A\hat{B}C = \sin A\hat{C}B$ و $\cos A\hat{C}B = \sin A\hat{B}C$ و $\tan A\hat{B}C = \dfrac{1}{\tan A\hat{C}B}$	المدة :10 دقائق
أنشطة تقويمية	**تمرين تطبيقي** بسط ما يلي : $A = \cos 25° + \cos 70° - \sin 65° + \sin 20°$ $B = \sin 80° + 7\sin^2 50 - \cos 10° + 7\sin^2 40°$	المدة:15 دقائق