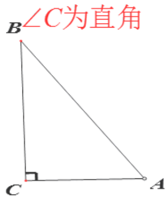
从生活中的测量谈起学习指南参考答案

$\angle C$为直角



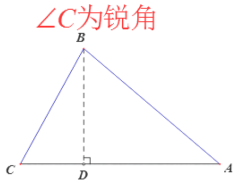
由勾股定理得

$c^2=a^2+b^2$

$\angle C=90^\circ$

$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C.$

$\angle C$为锐角



过点B作$BD\perp AC$,垂足为D,

在RtΔCBD中，$BD=a\sin C, CD=a\cos C$,

则$AD=AC-CD=b-a\cos C.$

在RtΔBDA中，$AB^2=BD^2+AD^2$,

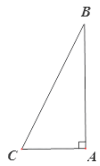
即$c^2=(a\sin C)^2+(b-a\cos C)^2$.

展开得

$c^2=a^2\sin^2C+b^2+a^2\cos^2C-2ab\cos C.$

即$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C.$

$\angle C$为锐角



由勾股定理得

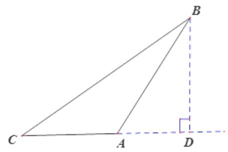
$c^2=a^2-b^2$

$\cos C=\dfrac{b}{a}$

$c^2=a^2+b^2-2ab\left(\dfrac{b}{a}\right)$

$=a^2+b^2-2ab\cos C$

$\angle C$为锐角



过点B作$BD\perp AC$,垂足为D,

在RtΔCBD中，$BD=a\sin C$,

$CD=a\cos C.$

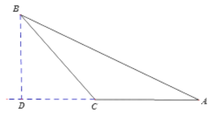
则$AD=CD-CA=a\cos C-b$

在RtΔBDA中，$AB^2=BD^2+AD^2$,

即$c^2=(a\sin C)^2+(a\cos C-b)^2$.

即$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C.$

$\angle C$为钝角



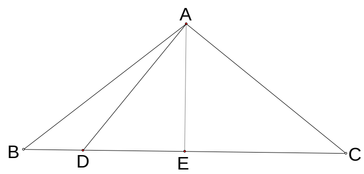
同理$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C.$

综上：$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$

1【解析】设 CD=x，因$\angle DAC=\beta=45^\circ$，∴$AD=CD=$ x，

$BD=AD\cdot\tan60^\circ=\sqrt{3}$x，∴$BC=(\sqrt{3}-1)$x=60，∴$x=30(\sqrt{3}+1)$，选 C

2【解析】：过 A 作 AE⊥BC 于 E。∵ AB=AC，∴ BE=EC=$\dfrac{1}{2}$BC=16



在 $Rt\Delta ABE$ 中，AB=20，BE=16，

$\therefore AE^2=AB^2-BE^2=20^2-16^2$=144，$\therefore AE=12$

故在 $Rt\Delta ADE$ 中，设 DE=x，则 $AD^2=AE^2+DE^2=144+x^2$

$\because AD\perp AC$于A，$\therefore AD^2+AC^2=CD^2$，即$144+x^2+20^2=(16+x)^2$，解得$x=9$

$\therefore BD=BE-DE=16-9=7$