



### མཁས་པར་གྱིས་ཤིག



- ༡། **སློབས་ངོས་** (Plane) ཞེས་པ་ནི། ངོས་མཉམ་ཞིང་ཕྱོགས་ཐམས་ཅད་ནས་སུ་མཐའ་མེད་པར་བརྒྱུངས་པ་ཞིག་ཡིན།  
དེར་མཐའ་མེད།
- ༢། དང་ཐིག་གི་ཆ་གས་གང་ཞིག་ལ་སྡེ་ཚོག་གཉིས་ཡོད་པ་དེ་ལ་**ཐིག་དུམ་** (Line Segment) ཟེར།
- ༣། དང་ཐིག་གི་ཆ་གས་གང་ཞིག་ལ་སྡེ་ཚོག་གཅིག་ཡོད་པ་དང་། སྡེ་མོ་གཞན་སུ་མཐའ་མེད་པར་བརྒྱུངས་པ་དེ་ལ་**འཕྲོ་ཐིག་** (Ray) ཟེར། སྡེ་ཚོག་དེ་ལ་འཕྲོ་ཐིག་དེའི་**འགོ་ཚེག་** (Initial Point) ཀྱང་ཟེར།
- ༤། ཐིག་དུམ་AB དང་ཐིག་དུམ་BA གཉིས་ཐིག་དུམ་གཅིག་ཡིན།
- ༥། འཕྲོ་ཐིག་AB དང་འཕྲོ་ཐིག་BA གཉིས་འཕྲོ་ཐིག་མི་འདྲ་བ་གཉིས་ཡིན།
- ༦། ཐིག་དུམ་ལ་རིང་ཚད་དེས་ཅན་རེ་ཡོད།
- ༧། འཕྲོ་ཐིག་དང་དང་ཐིག་ལ་རིང་ཚད་དེས་ཅན་མེད།
- ༨། ཐུན་མོང་གི་སྡེ་ཚོག་གཅིག་ཡོད་པའི་འཕྲོ་ཐིག་གཉིས་ཀྱིས་བྱུར་ཞིག་གྲུབ། ཐུན་མོང་གི་སྡེ་ཚོག་དེར་**བྱུར་ཚེག་** (Vertex) དང་། འཕྲོ་ཐིག་དེ་གཉིས་ལ་**བྱུར་གྱི་དཔུང་པ་** (Arm of the Angle) ཟེར།
- ༩། ཉགས་  $\angle$  འདི་ཡིས་བྱུར་མཚོན་གྱི་ཡོད།
- ༡༠། བྱུར་ནི་ཉག་རི་ཐོག་འཇལ་བ་ཡིན། ཉག་རི་1 རེ་1° ལྟར་འབྲི་འོ། །
- ༡༡། སྤྱེད་སློབ་ནི་བྱུར་འདྲ་མིན་འབྲི་བའམ་འཇལ་བར་སྤྱེད་པའི་ཡོ་སྤྱད་ཅིག་ཡིན།
- ༡༢། བྱུར་ཚད་90° ཅན་གྱི་བྱུར་ལ་**དྲང་བྱུར་** (Right Angle) ཟེར།
- ༡༣། བྱུར་ཚད་0° ལས་ཆེ་ཞིང་90° ལས་ཆུང་བའི་བྱུར་ལ་**ནོ་བྱུར་** (Acute Angle) ཟེར།
- ༡༤། བྱུར་ཚད་90° ལས་ཆེ་ཞིང་180° ལས་ཆུང་བའི་བྱུར་ལ་**རྒྱལ་བྱུར་** (Obtuse Angle) ཟེར།
- ༡༥། **སློབས་ངོས་ཤིག་གི་ནང་ནས་ཡང་མི་འཕྲད་པའི་ཐིག་གཉིས་ལ་མཉམ་འཕྲོ་ཐིག་** (Parallel Lines) ཟེར།
- ༡༦། དང་ཐིག་གཉིས་ཕན་ཚུན་བྱུར་ཚད་90° ཐོག་འཕྲད་པ་དེ་ལ་**དྲང་འཕྲད་ས་ཐིག་** (Perpendicular Lines) ཟེར།

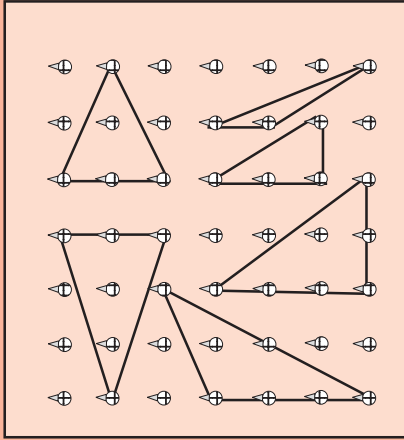
## སློབ་ཚན་བརྒྱ་གཉིས་པ། ཟུར་གསུམ་མ།

### Chapter 12: Triangles

འཛིན་གྲྭ་སློབ་མའི་སློབ་ཚན་སྐབས་སུ། སློབ་ཕྲུག་ཚོས་ཁ་སྲུམ་པའི་དབྱིབས་འདྲ་མིན་ཁག་ལ་རྒྱས་ལོན་བྱས་ཡོད། ཁོང་ཚོས་ཟུར་གསུམ་མ་ནི་ཐིག་དུམ་གསུམ་གྱིས་གྲུབ་པའི་ཁ་སྲུམ་པའི་མཐའ་མང་དབྱིབས་ཤིག་ཡིན་པ་རྒྱུངས་ཡོད། སློབ་ཚན་འདིའི་ནང་། ཟུར་གསུམ་མའི་ཁྲད་ཚོས་ཁག་ཅིག་ཏུ་སློབ་བྱ་རྒྱ་ལོན། ཟུར་གསུམ་མའི་བཟོ་དབྱིབས་ཏུ་སློབ་བྱེད་སྐབས། དགོ་ཆ་ན་གྱིས་སློབ་ཕྲུག་ཚོར་ཁོ་རང་ཚོའི་ཁོར་ཡུག་ཁྲིད་མིག་མཐོང་ལག་ཟེན་དུ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔེ་མཚོན་འཛོག་པར་བསྐྱལ་དགོས། དེའི་ཚེད་དུ། མངའ་དང་འཕང་མདུང་གི་མགོ་དང་། ལྷར་དང་སྲིལ་བུ། ཐིག་ཤིང་ཟུར་གསུམ་མ་སོགས་དཔེ་མཚོན་དུ་བཞག་ཚོགས། ཟུར་གསུམ་མ་ནི་**དཔེ་རིས་མཁྲེགས་པོ་** (Rigid figure) ཞིག་ཡིན། དེར་བརྟེན་དུས་རྒྱུན་དང་ཚོས་ཟུར་པ་དང་། ཁང་པའི་ཐོག་ཁ་སོགས་སློབ་གཞི་མང་པོ་ཞིག་བཏུན་པོ་ཡོང་ཚེད་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ལེད་སློབ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཟུར་གསུམ་མར་ཟུར་གསུམ་དང་། མཐའ་གསུམ། ཟུར་ཚོགས་གསུམ་བཅས་ཡོད། ཟུར་གསུམ་མའི་རིགས་འབྲེད་སྣངས་ནི་མཐའ་དང་ཟུར་གཉིས་ཀའི་སློབ་སློབ་དབྱིབས་ཚོགས་ཟུར་གསུམ་མའི་མིང་འབོད་སྣངས་ནི་དེའི་ཟུར་ཚོགས་ལ་བརྟེན་ནས་འབོད་ཀྱི་ཡོད། དཔེར་ན་ $\triangle ABC$ ,  $\triangle PQR$  སོགས་ལྟ་བུའོ། །

དགོ་ཆ་ན་གྱིས་ཟུར་གསུམ་མའི་ནང་ཟུར་བསྐྱེམས་ཐོབ་ཀྱི་ཁྲད་ཚོས་སློབ་ཁྲིད་དང་། སློབ་བཅུད་སློབ་སྣང་། ལྷགས་སློབ་བཅས་ཡོང་བར་བྱེད་པའི་སྲིད་དུ། སློབ་ཕྲུག་ཚོར་དཔེ་མཚོན་མང་ཙམ་འཛོག་དགོས། དཔེ་མཚོན་འགའ་ཞིག་གསུམ་དུ་དབྱེད་གཞིའི་ཚུལ་དུ་བཀོད་ཡོད།

**བྱེད་སློབ་།** སློབ་ཕྲུག་ཚོར་**གཞེར་པང་** (Geobaord) ཐོག་འགྲིག་ཐག་ལེད་སློབ་བཏང་ནས་ཟུར་གསུམ་མ་མི་འདྲ་བ་བཟོ་བརྒྱུག་རྟེ། ཁོང་ཚོར་ཟུར་གསུམ་མ་སོ་སོར་ཟུར་གསུམ་དང་། མཐའ་གསུམ། ཟུར་ཚོགས་གསུམ་བཅས་ཡོད་པ་ཤེས་སུ་འཇུག་དགོས། ཟུར་གསུམ་མའི་མཐའ་གཅིག་གི་རིང་ཚད་གཏན་འཁེལ་ན། ད་ཚོས་འགྲིག་ཐག་སྲུད་



གཟེར་པང་།

དེ་ཟུར་གསུམ་མ་ཏེ་ཅང་མང་པོ་བཟོ་བྱུང།

དེ་མཚུངས། ཟུར་ཚོག་གཉིས་ཀྱི་གནས་ས་གཏན་འཁེལ་ན། ང་ཚོས་

ཟུར་ཚོག་གསུམ་པའི་གནས་ས་བརྗེ་པོ་བརྒྱབ་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཟུར་གསུམ་མ་མང་པོ་བཟོ་བྱུང།

སློབ་ཕྲུག་ཚོས་གཟེར་པང་ལེད་སྤྱད་དེ་ཟུར་གསུམ་མའི་བརྗེ་ཚད་རྣམས་ཤེས་པར་བྱ་བའི་ཚེད་དུ། དགོ་རྣམ་གྱིས་སློབ་ཕྲུག་རེ་རེ་བྱས་ནས་ལམ་སྟོན་དང་འོགས་འདེགས་གནང་དགོས།

### བྱེད་སྒོ། ༡

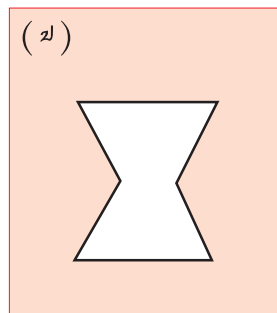
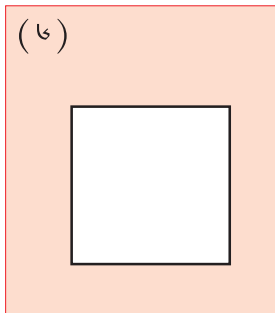
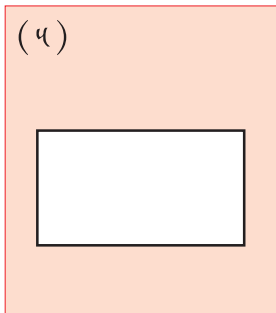
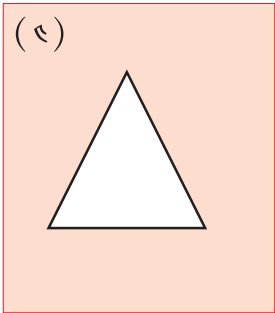
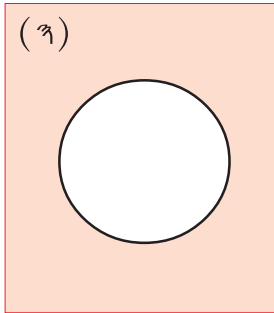
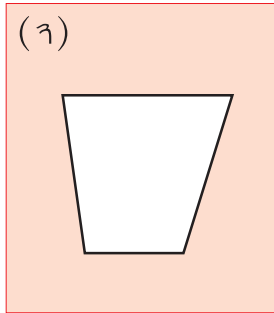
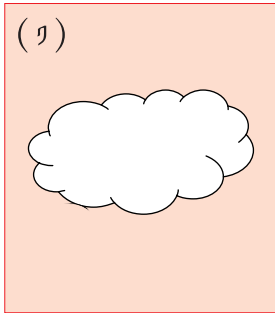
སློབ་ཕྲུག་རྣམས་ལ་**ཐིག་གཅིག་སྟེང་གནས་** (Non-Collinear) མ་ཡིན་པའི་ཚོག་གསུམ་འབྲི་དེབ་རྟེང་བྱིས་ཏེ། དེ་དག་མཐུན་དུ་རྒྱུག། སློབ་ཕྲུག་ཚོར་འོགས་འདེགས་བྱས་ཏེ་ཟུར་གསུམ་མ་སོ་སོའི་ཟུར་ཚད་འཇུག་ཏེ་སྟོན་དུ་རྒྱུག། སློབ་ཕྲུག་བཞི་ལ་ཅམ་ལ་བསྟོམས་ཐོབ་ཅི་བྱུང་དེ་བཟོངས། ཁོང་ཚོ་ཚང་མའི་ལན་ $180^\circ$  བྱུང་ན། ཁོང་ཚོའི་ཚད་འཇུག་སྟངས་འགྲིགས་ཡོད། གལ་སྲིད་སློབ་ཕྲུག་རེ་ཟུར་གི་བསྟོམས་ཐོབ་ $180^\circ$  ལས་གཞན་ཞིག་བྱུང་ན། འཛིན་གཏུག་ནང་དེའི་སྟོར་བཟོ་སྟངས་བྱས་ཏེ། ཟུར་ཚད་ $180^\circ$  ལས་གཞན་ཞིག་འཛོལ་མི་སྲིད་པ་ཤེས་སུ་འཇུག་དགོས། ཟུར་གསུམ་མའི་ཁྱད་ཚོས་འདི་གཞིར་བརྒྱུད་ཐོག་རིགས་དཔག་བྱས་ན། གཤམ་གསལ་ཁྱད་ཚོས་ལྡན་པའི་ཟུར་གསུམ་མ་ཡོང་མི་སྲིད་པ་ཤེས་བྱུང།

- ཀ) དང་ཟུར་གཉིས་ཅན།
- ཁ) རྩལ་ཟུར་གཉིས་ཅན།
- ག) ཟུར་ཚད་མ་ $60^\circ$  ལས་ཚུང་བ་ཅན།
- ང) དང་ཟུར་གཅིག་དང་རྩལ་ཟུར་གཅིག
- ཅ) ཟུར་ཚད་མ་ $60^\circ$  ལས་ཚེ་བ་བཅས་སོ། །



### 11.1 ཁ་སྐྱུམ་པའི་དབྱིབས་ཀྱི་སློབ་ཚན་ཟུར་གསུམ་མར་ལྷོ་བ། Triangle as a Closed Figure

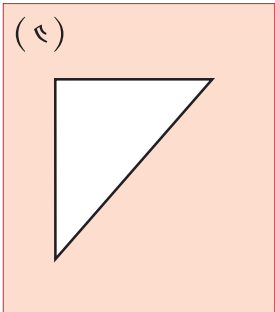
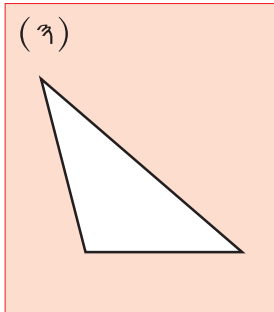
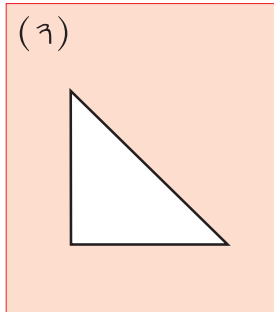
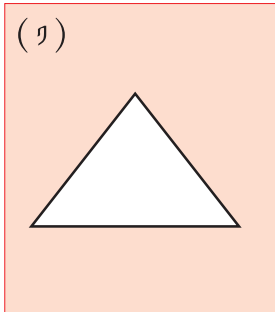
ང་ཚོས་འཇོན་གྱི་སློབ་ཚན་སྐབས་སུ་ཁ་སྐྱུམ་པའི་དབྱིབས་ཀྱི་སློབ་ཚན་ཡོད།

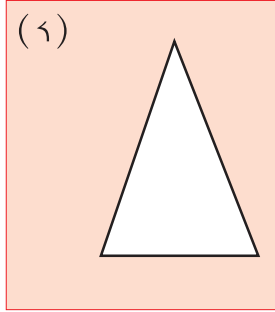
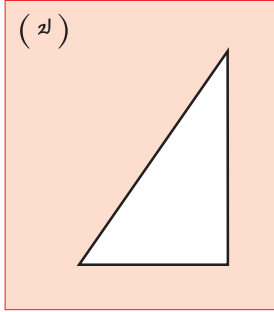
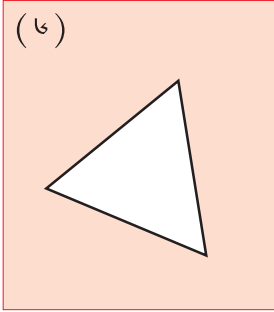
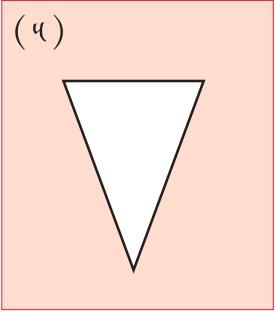


དཔེ་རིས་11.1

དཔེར་ན། གོང་དུ་བརྟན་པའི་དཔེ་རིས་ཚང་མ་ཁ་སྐྱུམ་པའི་དབྱིབས་རེད། དེ་དག་ལས་དཔེ་རིས་11.3 དང་། 11.4 བཅས་ནི་ཐིག་དུམ་ཁོ་ན་ལས་གྲུབ། དཔེ་རིས་11.5 ནི་ཐིག་དུམ་གསུམ་རང་གིས་གྲུབ་པོ། །དཔེ་རིས་འདི་ལ་**ཟུར་གསུམ་མ** (Triangle) ཟེར།

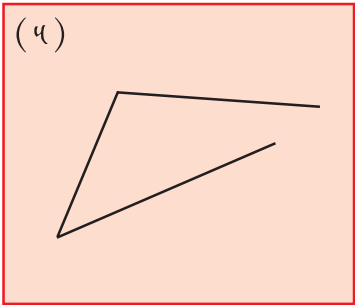
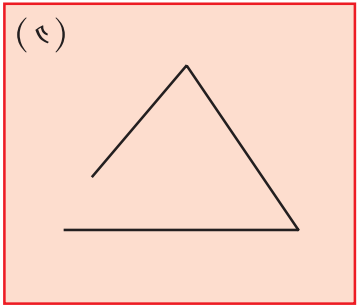
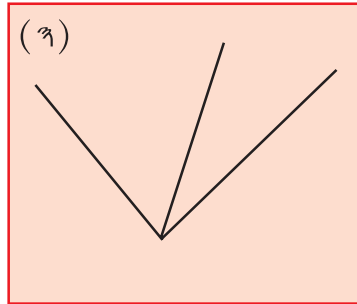
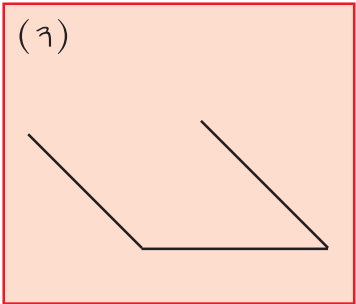
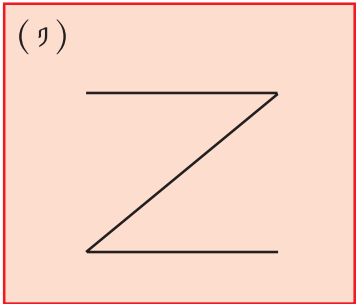
དེར་བརྟེན། **ཟུར་གསུམ་མ**ནི་ཐིག་དུམ་གསུམ་ལས་གྲུབ་པའི་ཁ་སྐྱུམ་པའི་དབྱིབས་ཤིག་ཡིན། ག་གམ་དུ་བརྟན་པའི་དཔེ་རིས་རྣམས་ཚང་མ་ཟུར་གསུམ་མ་ཡིན་ཞོ། །





དཔེ་རིས་༡༣་ན

འོན་ཀྱང་། ག་གམ་དུ་བརྟན་པའི་དཔེ་རིས་(དཔེ་རིས་༡༣་ན) གཅིག་ཀྱང་ཟུར་གསུམ་མ་མིན།

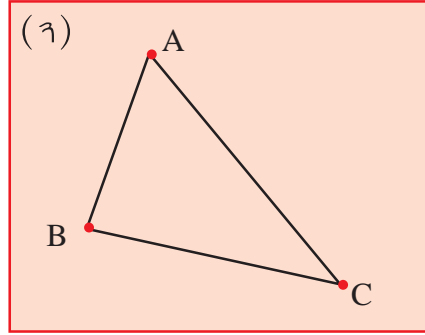
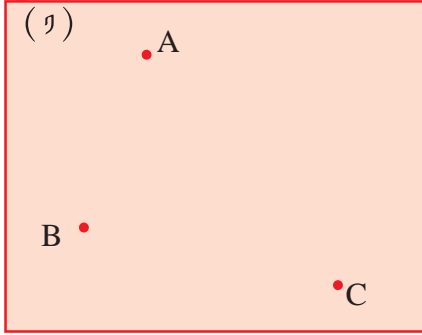


དཔེ་རིས་༡༣་ན

གོང་གི་དཔེ་རིས་ཚང་མ་ཐིག་དུམ་གསུམ་ལས་གྲུབ་ཡོད་ནའང་། དེ་དག་གི་ཁ་སྲུམ་མེད་པས། ང་ཚོས་དེ་དག་ལ་ཟུར་གསུམ་མ་ཞེས་མི་འཕོད།

ང་ཚོས་ཟུར་གསུམ་མ་ལ་ག་གམ་གསལ་ལྟར་བསམ་ཚོགས།  
ང་ཚོས་འབྲི་དབ་ཐོག་དང་ཐིག་གཅིག་གི་ཐོག་མ་འཁྲུལ་བའི་ཚོག་A, B, C བཅས་གསུམ་ཡོད་པར་ཆ་ཞོག  
ང་ཚོས་ཚོག་དེ་དག་ཆ་རེ་བྱས་ནས་ཐིག་གིས་སླེལ་བར་བྱ། དེ་སླེལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་ང་ཚོར་ཐིག་དུམ་གསུམ་





དཔེ་རིས་༡༣་༤

བྱང་། (དཔེ་རིས་༡༣་༤་༢) ཐིག་དུམ་འདི་དག་གིས་ཁ་སྐུམ་པའི་དབྱིབས་ཤིག་གྲུབ་ཅིང་། དེ་ནི་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་རེད།

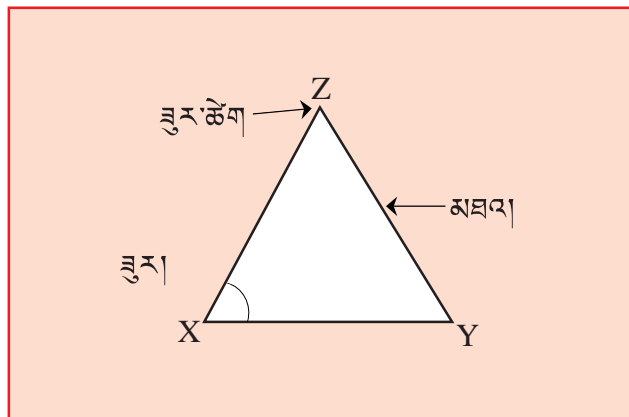
དེར་ང་ཚོས་ཟུར་གསུམ་མ་ABC ཟེར་ཞིང་། ཉགས་ཀྱིས་མཚོན་སྐབས།  $\triangle ABC$  རྩེ་འབྲི་དགོས།



### ༡༣་༡ ཟུར་གསུམ་མའི་མཐའ་དང་། ཟུར། ཟུར་ཚེག

#### Sides, Angles and Vertices of a Triangle

ང་ཚོས་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་འབྲི་ལོ། །



དཔེ་རིས་༡༣་༥

ང་ཚོས་ཅི་ཞིག་མཐོང་ངམ།



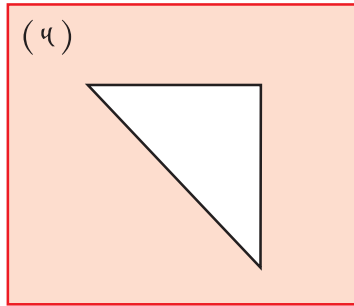
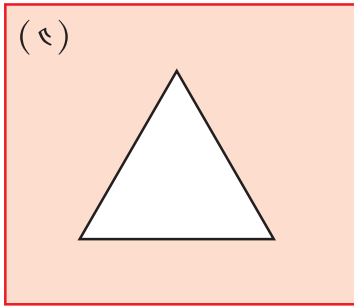
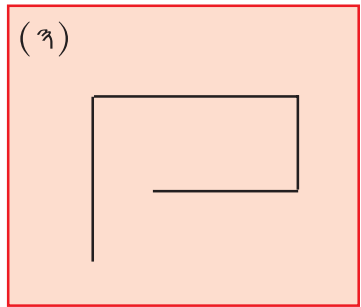
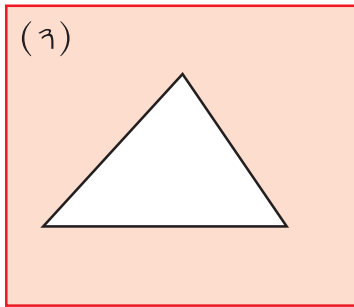
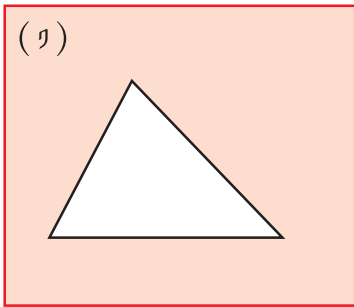
- ༡) ཐིག་དྲུམ་གསུམ་ཡོད་པ་དེ་དག་ལ་ $\triangle XYZ$  ཡི་**མཐའ་** (Side) ཟེར། དེ་དག་ལ་མཐའ་ $XY$  མཐའ་ $YZ$  མཐའ་ $ZX$  བཅས་ཟེར།
  - ༢)  $\triangle XYZ$  ལ་ཟུར་གསུམ་ཡོད་པ་སྟེ། དེ་དག་ནི་ $\angle XYZ$ ,  $YZX$ ,  $ZXY$  བཅས་ཡིན།
  - ༣)  $\triangle XYZ$  ཡི་ཐིག་དྲུམ་ཆ་རེ་འཕྲད་མཚམས་སུ་ཚེག་གསུམ་ཡོད་པ་སྟེ། དེ་དག་ནི་ $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  བཅས་ཡིན། ང་ཚོས་དེ་དག་ལ་**ཟུར་ཚེག་** (Vertex) ཟེར།
- དེར་བརྟེན། **ཟུར་གསུམ་མར་མཐའ་གསུམ་དང་། ཟུར་གསུམ། ཟུར་ཚེག་གསུམ་བཅས་ཡོད།**

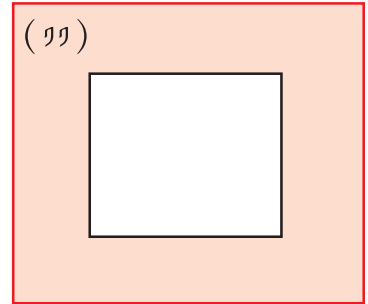
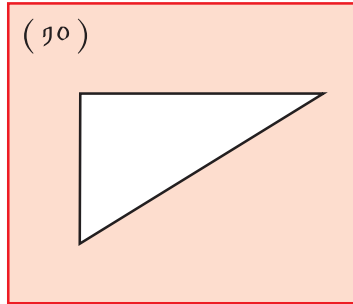
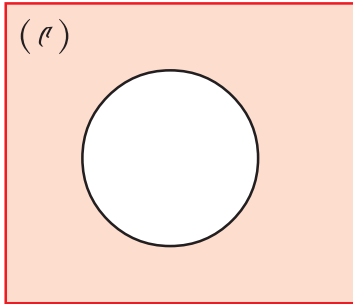
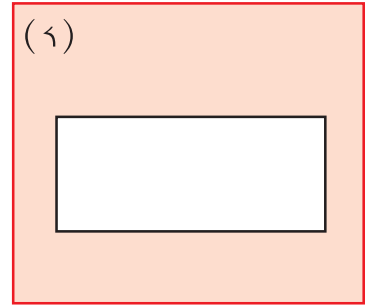
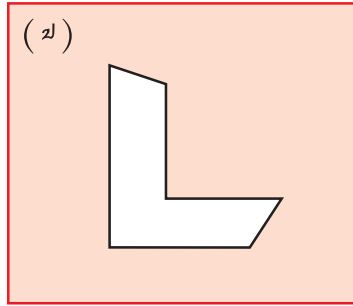
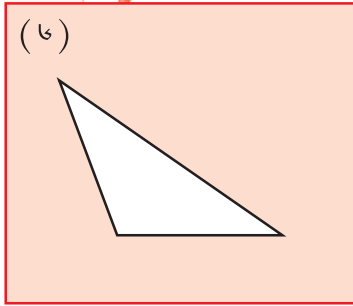


### སྒྲིབ་ཚན། 12.1

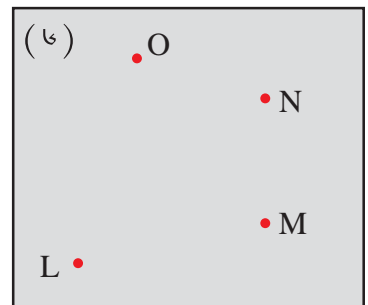
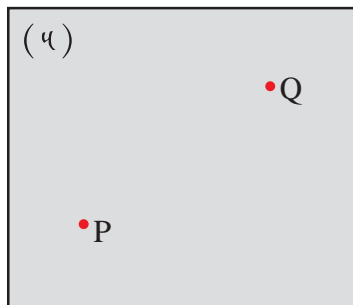
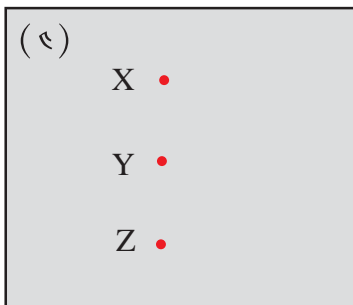
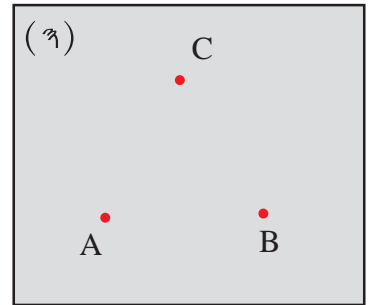
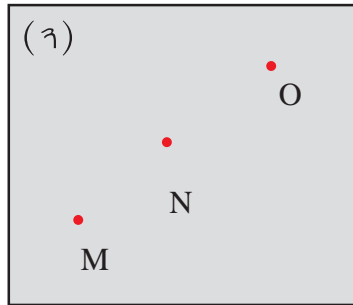
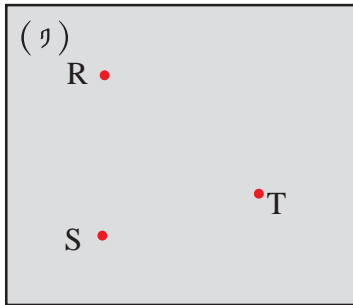


༡། ག་གམ་གསལ་ཐིག་རིས་ཁག་ལས་ཟུར་གསུམ་མ་གང་དང་གང་དག་ཡིན་ནམ།





༡༡ ག་གམ་དུ་སྤྱད་པའི་ཚེག་ཆ་རེ་རེ་མཐུད་ཅིག། དེ་དག་ལས་ཟུར་གསུམ་མ་གང་ཡིན་དོས་ཟུངས།



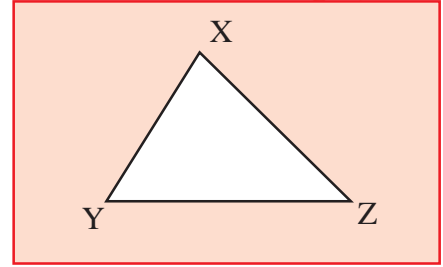
༡༢ ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་ལ་མཐུད་དང་། ཟུར། ཟུར་ཚེག་བཅས་ཇི་ཅི་མ་ཡོད་དམ།

༡༣ གཡས་ཀྱི་དཔེ་རིས་ལ་བརྟུན་ནས་ག་གམ་གསལ་ཁག་བྲིས།

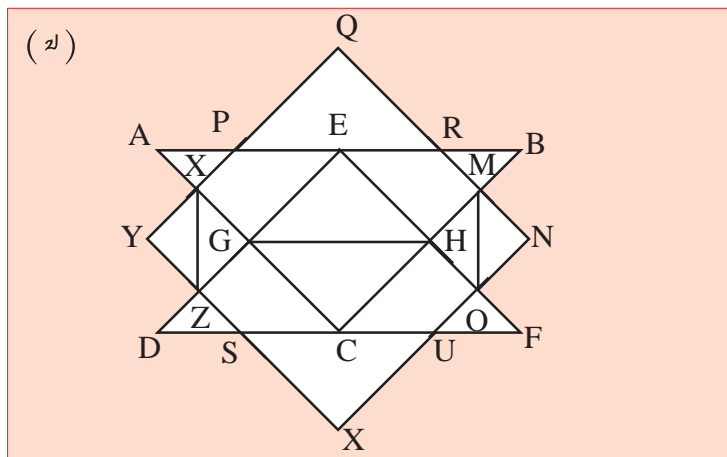
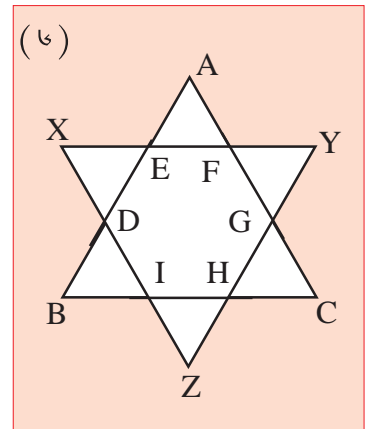
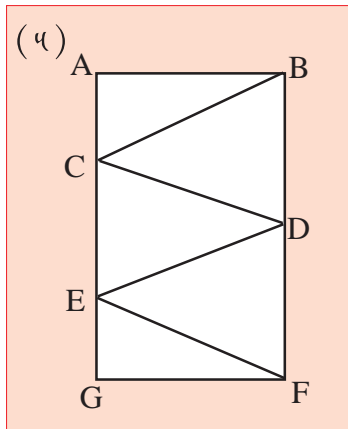
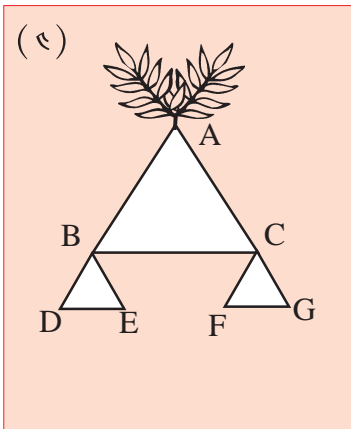
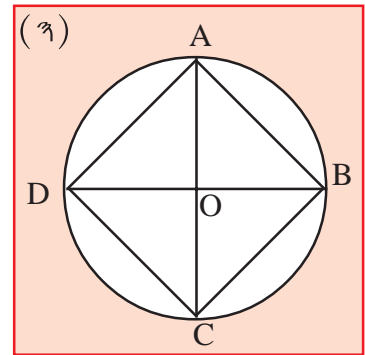
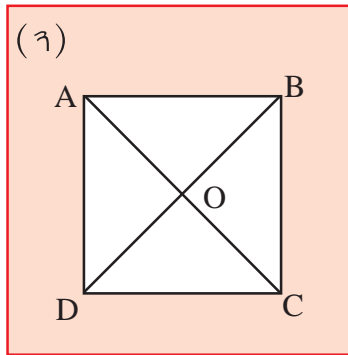
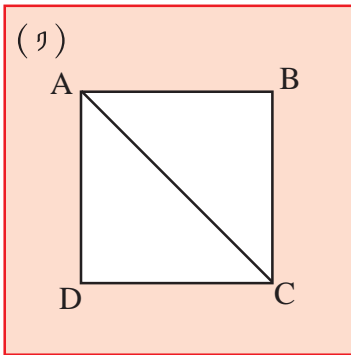




- ༡ ཟུར་གསུམ་མའི་མཐའ་རྣམས་བྲིས།
- ༢ ཟུར་གསུམ་མའི་ཟུར་རྣམས་བྲིས།
- ༣ ཟུར་གསུམ་མའི་ཟུར་ཚེག་རྣམས་བྲིས།
- ༤ ཟུར་གསུམ་མ་དེའི་མིང་བྲིས།

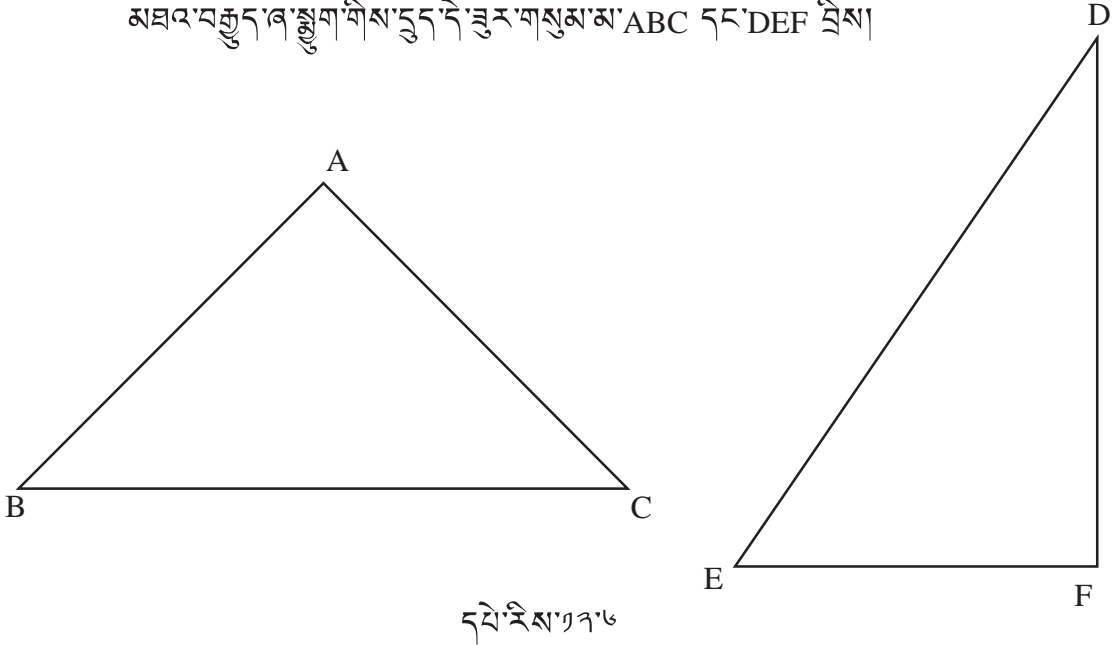


༥། ག་གམ་གྱི་ཐིག་རིས་སོ་སོའི་ནང་ཟུར་གསུམ་མ་རྗེ་ཡོད་བཅའི་ཏེ། དེ་དག་གི་མིང་ཡང་བྲིས།



**༡༡.༡ ཟུར་གསུམ་མ་འི་ནང་ཟུར་བསྐྱོམས་ཐོབ་ཀྱི་བྱུང་ཚོས།** Angle Sum Property of a Triangle

**བྱེད་སྒོ།** བྱུང་རང་གི་དབྱིབས་ཚད་སྐྱམ་ནང་གི་ཐིག་ཤིང་ཟུར་གསུམ་མ་ཕྱིར་འདོན་པར་བྱ། ཐིག་ཤིང་གི་མཐའ་བརྒྱད་ཞ་སྐྱུག་གིས་དུད་དེ་ཟུར་གསུམ་མ་ABC དང་DEF བྲིས།



ད་ལྟ་ཕྱིད་སློབ་ཞིག་ཤིང་སྐྱུད་དེ་ $\triangle ABC$  ཡི་  $\angle BAC$ ,  $\angle ABC$ ,  $\angle ACB$  བཅས་དང་།  $\triangle DEF$  ཡི་  $\angle EDF$ ,  $\angle DEF$ ,  $\angle EFD$  རྣམས་འདུལ་བར་བྱ།

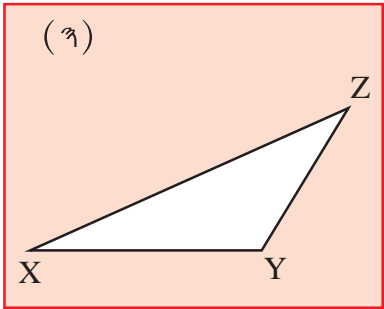
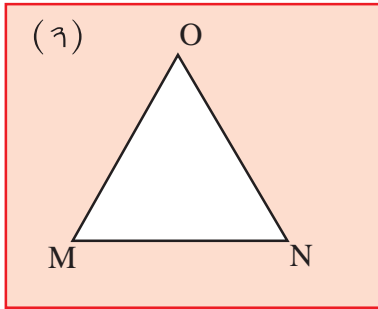
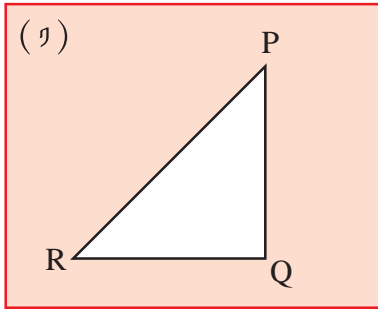
འདིར་ང་ཚོས་གང་མཐོང་བྱུང་ངམ་ཞེ་ན།

- ཀ)  $\triangle ABC$  རང་།  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\angle ABC = 45^\circ$ ,  $\angle ACB = 45^\circ$   
 དེར་བརྟེན།  $\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 90^\circ + 45^\circ + 45^\circ = 180^\circ$
- ཁ)  $\triangle DEF$  རང་།  $\angle EDF = 30^\circ$ ,  $\angle DEF = 60^\circ$ ,  $\angle EFD = 90^\circ$   
 དེར་བརྟེན།  $\angle EDF + \angle DEF + \angle EFD = 30^\circ + 60^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

འདིར་ང་ཚོས་གོང་གསལ་མེ་མེའི་སྐབས་སུ། ཟུར་གསུམ་མ་འི་བསྐྱོམས་ཐོབ་ནི་ $180^\circ$  ཡིན་པ་མཐོང་བྱུབ།

### བྱེད་སྒོ། ༡

ག་གམ་གྱི་ཟུར་གསུམ་མ་ནམས་ཀྱི་དང་གི་འབྲི་དེ་བཞི་ག་བཙགས་བརྒྱབ་སྟེ་བཤུས། བྱེད་སྒོར་མེད་  
 བྱེད་ནས་ཟུར་གསུམ་མ་སོ་སོའི་ཟུར་ཚད་འཇལ་བར་བྱ། དེ་ནས་ཟུར་གསུམ་མ་སོ་སོའི་ཟུར་ཚད་  
 གྱི་བསྡོམས་ཐོབ་ཚོལ། མཐའ་མར་ཀྱི་དང་གི་ཟུར་ཚད་འཇལ་བ་ཁག་ག་གམ་གྱི་རེ་བུ་མིག་ནང་  
 སྒོངས་ཤིག། (དཔེ་རིས་༡༣་མ)



དཔེ་རིས་༡༣་མ

མང་།	ཟུར་གསུམ་མ།	ཟུར་སོ་སོའི་ཟུར་ཚད།			ཟུར་གྱི་བསྡོམས་ཐོབ།
༡	$\triangle PQR$	$QPR = \underline{\hspace{2cm}}$	$PRQ = \underline{\hspace{2cm}}$	$RQP = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}}$
༢	$\triangle OMN$	$MON = \underline{\hspace{2cm}}$	$OMN = \underline{\hspace{2cm}}$	$ONM = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}}$
༣	$\triangle XYZ$	$ZXY = \underline{\hspace{2cm}}$	$XYZ = \underline{\hspace{2cm}}$	$YZX = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}}$

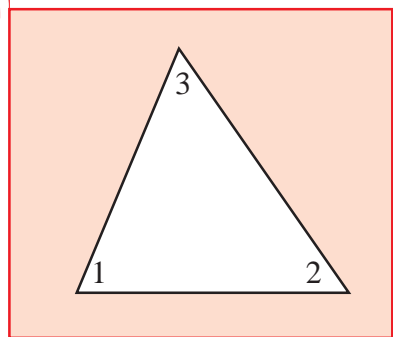
ང་ཚོས་གང་མཐོང་བུ་ང་མ་ཞེ་ན།

ཟུར་གསུམ་མ་རེ་རེའི་ཟུར་གསུམ་མའི་བསྡོམས་ཐོབ་ནི་ $180^\circ$  རེད།

### བྱེད་སྒོ། ༡

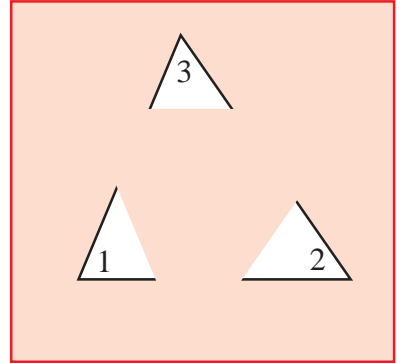
གོ་མ་བ་༡

ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གིས་ཉེ། དེའི་ཟུར་  
 གསུམ་པོར་ 1, 2, 3 བཙགས་ཏེ་གསུམ་  
 ཚྭ་བ། (དཔེ་རིས་༡༣་ད་༡)



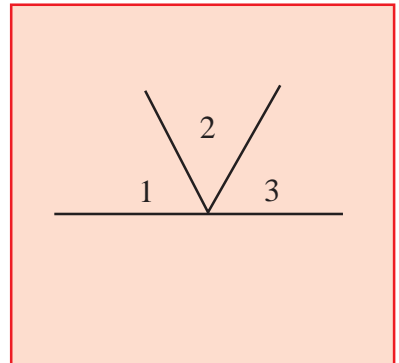
དཔེ་རིས་༡༣་ད་༡

**གོམ་པ་༡**    དཔེ་རིས་ཉན་པ་༡ རང་བརྟན་པ་ལྟར།  
 ཚུམ་ཙེ་ཞིག་གིས་ཟུར་གསུམ་པོ་  
 གཏུབས་པར་བྱ། (དཔེ་རིས་ཉན་པ་༡)



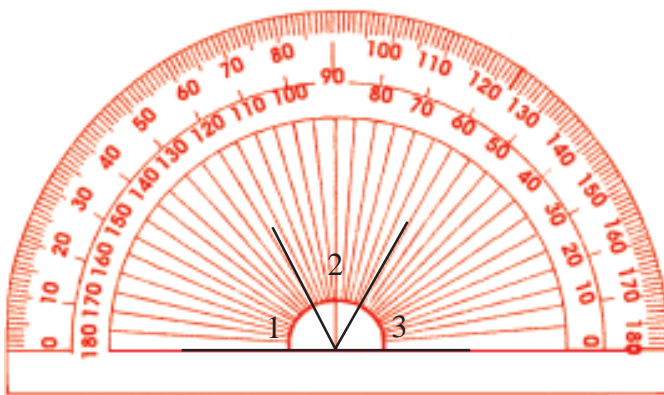
དཔེ་རིས་ཉན་པ་༡

**གོམ་པ་༢**    དཔེ་རིས་ཉན་པ་༡ རང་བརྟན་པ་ལྟར། གཏུབས་ཟིན་  
 པའི་ཟུར་ཚམས་ཕན་ཚུན་གཤིབས་ནས་སློག་ས། དེ་  
 ཡང་ 1 དང་ 2 གཉིས་གཤིབས་ནས་འཛོག་པ་  
 དང་། 2 དང་ 3 གཉིས་གཤིབས་ནས་ཞོག་དེར་  
 ང་ཚོས་ 1 དང་ 3 གཉིས་ཀྱི་ཟུར་དབུང་ཕྱི་མ་  
 གཉིས་དང་ཐིག་གཅིག་ཐོག་ཡོད་པ་མཐོང་བྱུང།



དཔེ་རིས་ཉན་པ་༡

**གོམ་པ་༣**    སྤྱད་སློབ་ཀྱི་ཉེ་བའི་ཟུར་གསུམ་པོའི་ཐུན་མོང་གི་ཟུར་  
 ཚོག་ཐོག་འཁེལ་བ་དང་། སྤྱད་སློབ་ཀྱི་ཞབས་ཐིག་དང་  
 ཐིག་དེའི་ཐོག་བརྟེན་ཏེ་ཞོག་ (དཔེ་རིས་ཉན་པ་༣)



དཔེ་རིས་ཉན་པ་༣

གོང་གསལ་ལས་ང་ཚོས་མཐོང་བྱུང་པ་ཞིག་ལ།  $1 + 2 + 3 = 180^\circ$

གོང་གསལ་གྱི་སློབ་གསུམ་པོའི་མཇུག་འབྲས་ལ་བརྟེན་ནས། ང་ཚོས་བཤད་བྱུང་པ་ཞིག་ལ།

ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གསུམ་པོའི་བརྗེས་སུ་ཐོབ་ནི་ $180^\circ$  ཡིན།

**ཕྱིས་དཔེ། 1.** ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གཉིས་ནི་ $70^\circ$  དང་ $40^\circ$  བཅས་ཡིན། འོན་ཟུར་གསུམ་པ་དེ་ཚོའི་  
ཕྱི་ལ།

**ལན།** སྤྲད་ཟིན་པའི་ཟུར་གཉིས་ཀྱི་བརྗེས་སུ་ཐོབ་ནི།  $= 70^\circ + 40^\circ = 110^\circ$

ཟུར་གསུམ་མའི་ཟུར་གསུམ་པོའི་བརྗེས་སུ་ཐོབ་ནི།  $= 180^\circ$

དེར་བརྟེན། ཟུར་གསུམ་པ་ནི།  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

**ཕྱིས་དཔེ། 2.** ག་ཤམ་གསལ་རྣམས་ལས་གང་ཞིག་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་ཡིན་ནམ།

ཀ)  $90^\circ, 45^\circ, 55^\circ$                       ཁ)  $30^\circ, 70^\circ, 80^\circ$

ག)  $45^\circ, 80^\circ, 50^\circ$

**ལན།** ཀ) ཟུར་གསུམ་པོའི་བརྗེས་སུ་ཐོབ་ནི།  $= 90^\circ + 45^\circ + 55^\circ = 190^\circ$

$190^\circ > 180^\circ$

དེར་བརྟེན། འདི་དག་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་རྣམས་ཡིན་མི་སྲིད།

ཁ) ཟུར་གསུམ་པོའི་བརྗེས་སུ་ཐོབ་ནི།  $= 30^\circ + 70^\circ + 80^\circ = 180^\circ$

དེར་བརྟེན། འདི་དག་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་རྣམས་ཡིན།

ག) ཟུར་གསུམ་པོའི་བརྗེས་སུ་ཐོབ་ནི།  $= 45^\circ + 80^\circ + 50^\circ = 175^\circ$

$175^\circ < 180^\circ$

དེར་བརྟེན། འདི་དག་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་རྣམས་ཡིན་མི་སྲིད།

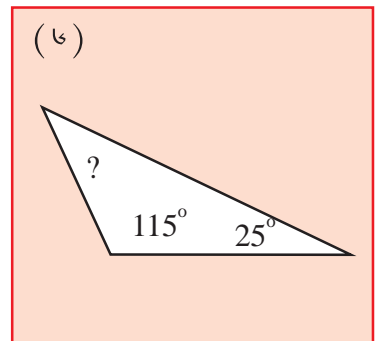
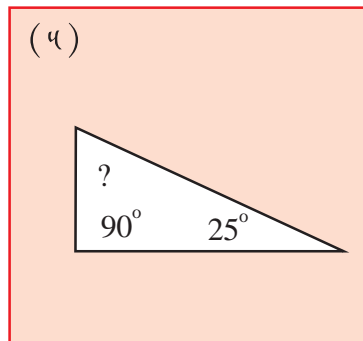
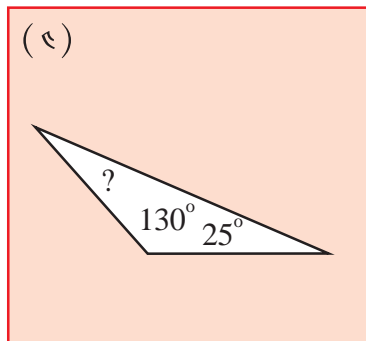
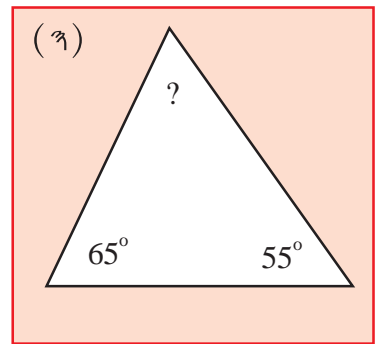
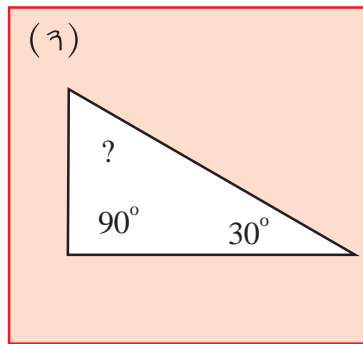
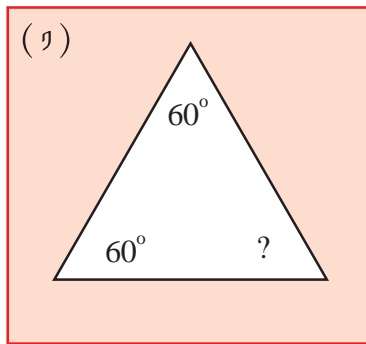


### སློབ་ཚན། 12.2

1) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གཉིས་ནི་གཤམ་དུ་སྐྱད་པ་ཁག་ཡིན་ན། ཟུར་གསུམ་པ་དེ་ཚོ་ལ།

- ཀ)  $90^\circ, 20^\circ$       ཁ)  $120^\circ, 30^\circ$       ག)  $80^\circ, 55^\circ$
- ང)  $60^\circ, 40^\circ$       ཅ)  $70^\circ, 95^\circ$       ཆ)  $75^\circ, 45^\circ$

2) གཤམ་དུ་སྐྱད་པའི་ཟུར་གསུམ་མ་ཁག་ལ་བལྟས་ནས། འོག་གི་རེ་འུ་མིག་དེ་བྱིད་རང་གི་འབྲི་དེབ་ཐོག་བལྟས་ཏེ་ཁ་སློངས།





མང་།	ཟུར་དང་པོ།	ཟུར་གཉིས་པ།	ཟུར་གསུམ་པ།	ཟུར་གྱི་བསྐྱེད་མཐོང་།
1				
2				
3				
4				
5				
6				

31 ག་གམ་གསལ་ཁག་ལས་གང་དག་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་ཡིན་ནམ།

- ཀ)  $50^\circ, 90^\circ, 40^\circ$       ཁ)  $70^\circ, 75^\circ, 40^\circ$
- ག)  $95^\circ, 65^\circ, 20^\circ$       ཅ)  $120^\circ, 15^\circ, 45^\circ$
- ཅ)  $100^\circ, 60^\circ, 65^\circ$

32 ག་གམ་གསལ་བརྗོད་པ་རྣམས་བདེན་པ་ཡིན་མིན་ཤོད།

- ཀ) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་ཚང་མ་ $60^\circ$  ལས་ཚུང་བ་ག་སྟག་རེད།
- ཁ) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་ཚང་མ་ $60^\circ$  ཉག་ཉག་རེད།
- ག) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་ཚང་མ་ $60^\circ$  ལས་ཆེ་བ་ག་སྟག་རེད།
- ང) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གསུམ་པོའི་བསྐྱེད་མཐོང་ $180^\circ$  ལས་ཚུང་ངོ་། །
- ཅ) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གསུམ་པོའི་བསྐྱེད་མཐོང་ $180^\circ$  ཉག་ཉག་ཡིན་ནོ། །
- ཆ) ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གསུམ་པོའི་བསྐྱེད་མཐོང་ $180^\circ$  ལས་ཆེ་འོ། །





### མཁའ་པར་གྱིས་ཤིག

- ༡། ཟུར་གསུམ་མ་ནི་ཐིག་དུམ་གསུམ་གྱིས་གྲུབ་པའི་ཁ་སུམ་པའི་དབྱིབས་ཤིག་ཡིན།
- ༢། ཟུར་གསུམ་མ་ཞེས་པའི་ཚིག་དེ་རྟགས་ $\triangle$  ཡིས་མཚོན།
- ༣། ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་ལ་མཐའ་ $9$  དང་། ཟུར་ $9$  ཟུར་ཚོག་ $9$  བཅས་ཡོད།
- ༤། ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་གི་ཟུར་གསུམ་པོའི་བསྐྱོམས་ཐོབ་ནི་ $180^\circ$  ཡིན།
- ༥། ག་གམ་གསལ་རྣམས་ཟུར་གསུམ་མ་ཞིག་ཡིན་མི་སྲིད།
  - ༡།)  $5$  ཟུར་གཉིས་ཡོད་པ།
  - ༢།) ཉུལ་ཟུར་གཉིས་ཡོད་པ།
  - ༣།) ཉུལ་ཟུར་གཅིག་དང་ $5$  ཟུར་གཅིག་ཡོད་པ།
  - ༤།) ཟུར་ཚང་མ་ $60^\circ$  ལས་ཚུང་བ།
  - ༥།) ཟུར་ཚང་མ་ $60^\circ$  ལས་ཆེ་བ།

