

# སྒྲིབ་ཚན་བརྒྱ་གཉིས་པ། མཐའ་བཞི་དབྱིབས།

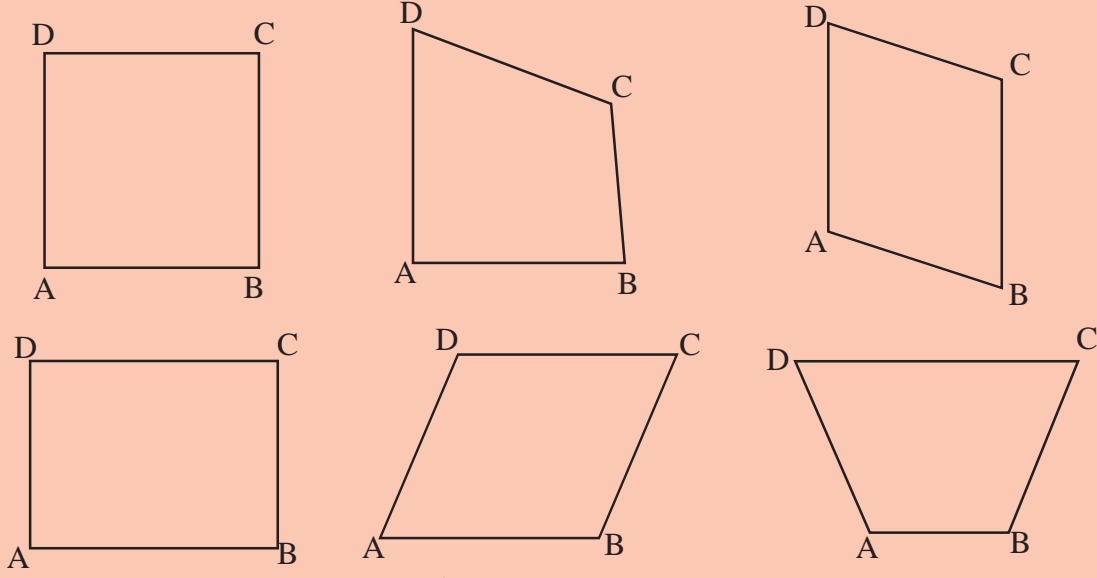
## CHAPTER 12 : QUADRILATERALS

### ༡༢.༡ རི་མཐའ་

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ནི་ང་ཚོའི་མཐའ་འཁོར་ན་རྒྱུན་དུ་མཐོང་རྒྱུ་ཡིད་པའི་བཟོ་དབྱིབས་ཞིག་རེད། བྱིད་ཀྱིས་རང་གི་གཡས་གཡོན་དུ་བརྟམ་ན། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ནི་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་མ། གྲུ་བཞི་ནར་མོ། མཉམ་འགོ་མཐའ་བཞི་མ། སྐས་དབྱིབས་སོགས་རྣམ་པ་སྣ་ཚོགས་ཡོད་པ་མཐོང་བྱུང། བཟོ་དབྱིབས་འདི་དག་ངོས་འཛིན་བྱུང་བ་དང་། བྱད་ཚོས་གོ་རྟོགས་བྱུང་བའི་ཆེད་དུ་ང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དང་འབྲེལ་བའི་གཞི་རྩའི་གོ་དོན་འགའ་རྒྱུང་རྒྱུ་ཡིན།

### ༡༢.༢ མཐའ་བཞི་དབྱིབས།

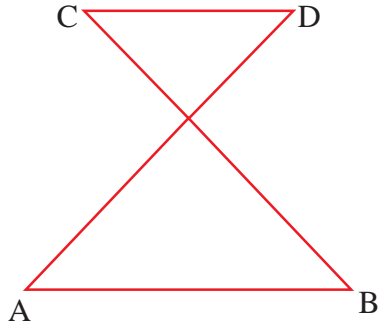
འཛིན་ཁང་ནང་བྱིད་ཀྱིས་གཡས་གཡོན་དུ་བརྟམ་ན། ཚོག་ཚའི་སྤང་ངོས་དང་། ཐོག་པང་། སྒོ། ཞལ་བ་སོགས་མཐོང་རྒྱུ་ཡིད་པ་རྣམས་ཀྱིས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་བརྟམ་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དེ་དག་ལས་ཚུལ་རིག་བརྟམ་ཆད་ཐོག་གྲུ་བཞི་དབྱིབས་ནི་ཁ་རྩམ་ཞིང་མཐའ་བཞི་ལྡན་གྱི་བཟོ་དབྱིབས་སྣ་མས་ངོས་སྤང་གནས་པ་ཞིག་ལ་ཟེར། དེའི་དཔེ་རིས་འགའ་ནི་གཤམ་གསལ།



དཔེ་རིས་༡༢.༡



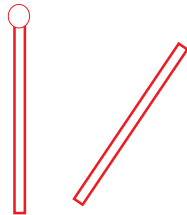
གངས་ཀྱི་དཔེ་རིས་ནི་ཁ་ལུ་མ་ཞིང་མཐའ་བཞི་ཡོད་ཀྱང་། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་མིན། (དཔེ་རིས་ཉན་ན)



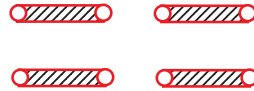
དཔེ་རིས་ཉན་ན

## བྱད་སྒོ།

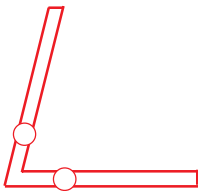
- ༡། ཚ་གསུ་རྒྱུ་ཀྱང་འགའ་ལྔ་ལས་ནས་དེའི་སྐྱོ་ཟླ་ཡོད་པའི་སྒོ་དེ་གཙུག་པར་བྱ། (དཔེ་རིས་ཉན་ན་༡༡) དེ་ནས་འགྲིག་གི་སྐྱོ་གྲུ་རྒྱུང་རྒྱུ་འགའ་རྒྱུར་ཤོག། (དཔེ་རིས་ཉན་ན་༡༢)



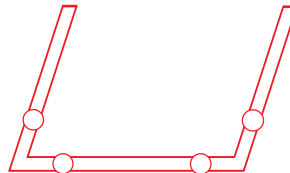
(ག)



(ཁ)



(ག)

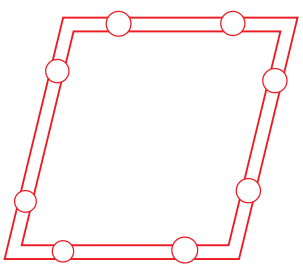


(ང)

དཔེ་རིས་ཉན་ན

- ༢། འགྲིག་གི་སྐྱོ་གྲུ་རྒྱུད་དེ་ཚ་གསུ་རྒྱུ་ཀྱང་གཉིས་མཐུད་དེ་ལྔར་ཐོབ་པ་གྱིས། (དཔེ་རིས་ཉན་ན་༡༣)
- ༣། བོ་མ་པ་ན་པའི་ཚ་གསུ་རྒྱུ་གཉིས་ཀྱི་སྐྱོ་གཙུག་དང་ཚ་གསུ་རྒྱུ་གཞན་ཞིག་མཐུད་ནས། དེ་དག་ཐིག་གཙུག་སྟོང་མེད་པ་བཟོས། (དཔེ་རིས་ཉན་ན་༡༤)
- ༤། ཚ་གསུ་བཞི་པ་ཞིག་གོང་གི་ཚ་གསུ་འི་སྐྱོ་མོ་སྟོང་པ་གཉིས་ལ་མཐུད་ནས། དེ་དག་ཚང་མ་ཐིག་གཙུག་སྟོང་གཞན་

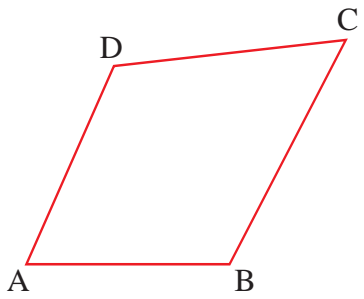
མེད་ལ། ཙག་སྐྱ་གང་རུང་གཉིས་སྟེ་མོར་མ་གཏོགས་གཞན་དུ་མི་འཕྲད་པ་དགོས། (དཔེ་རིས་༡༣་༤)



དཔེ་རིས་༡༣་༤

དེ་ལས་ང་ཚོར་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཅན་གྱི་དངོས་པོ་ཞིག་བྱུང་། འོན་ཀྱང་། ཟུར་གསུམ་མ་དང་མི་འདྲ་བར་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ནི་མཐའ་བཞི་པོ་མེད་པར་འགྱུར་བ་ལས་སྐྱེ་པོར་གཏོང་བྱུང་། དེ་ནི་ཁྱེད་ཀྱིས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཁ་སྐྱོད་ཟུར་ནས་བཙོར་ན་གསལ་པོ་མཐོང་བྱུང་། དེ་མཐའ་བཞི་པོ་ཡོང་ཆེད་ང་ཚོས་ཁ་སྐྱོད་ཟུར་དུ་ཙག་སྐྱ་གཉིས་སྟེར་དགོས། ཚུལ་རིག་བརྗོད་ཐོག་ང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་གཤམ་གསལ་ལྟར་འགྲེལ་བརྗོད་བྱ་དགོས།

སྟོམས་ངོས་སྟེང་ཐོག་གཅིག་སྟེང་གནས་མེན་པའི་གནས་A, B, C, D བཅས་བཞི་ལེན་པ་དང་། ཐོག་དུམ་AB, BC, CD, DA བཅས་ནམས་སོ་སོའི་སྟེ་ཚོག་ཐོག་མ་གཏོགས་མ་འཕྲད་ན། ཐོག་དུམ་AB, BC, CD, DA བཅས་བཞི་ལས་ཀྱུ་བ་པའི་བཟོ་དབྱིབས་ལ། **མཐའ་བཞི་དབྱིབས་** (Quadrilateral) ཟེར། (དཔེ་རིས་༡༣་༥)



དཔེ་རིས་༡༣་༥

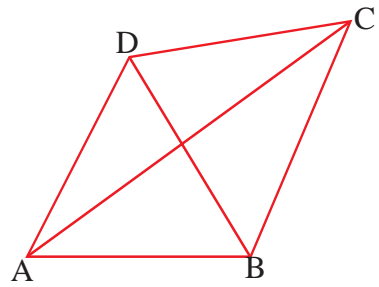
གནས་A, B, C, D བཅས་ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་**ཚེ་ཚོག་** (Vertices) ཟེར། སྐབས་བདེ་ཆེད་ཚེ་ཚོག་A, B, C, D ཅན་གྱི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ལ་ང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཞེས་འབོད་རྒྱ་ཡིན། (དཔེ་རིས་༡༣་༥) ཐོག་དུམ་AB, BC, CD, DA བཅས་ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་**མཐའ་** (Sides) ཟེར།

ཐོག་དུམ་བཞི་སོ་སོའི་ཚེ་ཚོག་ལས་ཀྱུ་བ་པའི་ཟུར་བཞི་སྟེ།  $\angle DAB, \angle ABC, \angle BCD, \angle CDA$  བཅས་ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་**ཟུར་** (Angles) ཟེར།

**མཚོན་དྭགས།** ང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་ཟུར་ $\angle DAB, \angle ABC, \angle BCD, \angle CDA$  བཅས་ཀྱི་ཚབ་རུ་གོ་རིམ་བཞིན་ $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$  བཅས་ཀྱིས་མཚོན་རྒྱ་ཡིན།

## ༡༣.༡.༡ མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་གཏད་ཐིག Diagonals of a Quadrilateral

བྱིད་ཀྱིས་ལེ་ཚན་སྡོན་མའི་ནང་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ནི་ལས་སྐྱེ་པོར་  
 འགྱུར་བ་གཏོང་བྱུང་གི་ཡོད་པ་ཤེས་ཡོད། འོན་ཀྱང་། གལ་ཏེ་ང་ཚོས་ཚེ་  
 ཚོག་A དེ་C དང་། B དེ་D མཉམ་གོ་རིམ་བཞིན་ཙག་སྐྱེལ་མ་ཐིག་དུམ་AC  
 དང་BD ཡིས་མཐུད་པ་ན། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེ་མཐུགས་པོ་ཆགས་ཀྱི་རེད།  
 བ་སྐྱོད་ཚེ་ཚོག་མཐུད་པའི་ཐིག་དུམ་AC དང་BD གཉིས་པོར་མཐའ་  
 བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་གཏད་ཐིག་(Diagonals) ཟེར། (དཔེ་རིས་༡༣.༤)

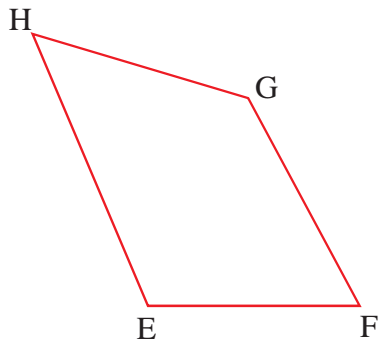


དཔེ་རིས་༡༣.༤



## ༡༣.༡.༢ ཉེ་མཐའ་དང་གཏད་མཐའ། Adjacent Sides and Opposite Sides

ང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་གཉིས་སྤངས་ན། མཐའ་དེ་གཉིས་ལ་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་གཅིག་ཡོད་པ་འཕྲུལ་  
 ཡང་ན་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་མེད་པ་བཅས་གནས་སྤངས་གཉིས་ཡོད་སྟེ། དཔེར་  
 ན། མཐའ་EF དང་EH ལ་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་E ཡོད། (དཔེ་རིས་༡༣.༥)  
 འོན་ཀྱང་མཐའ་EF དང་GH ལ་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་མེད། ཐུན་མོང་གི་ཚེ་  
 ཚོག་ཡོད་པའི་མཐའ་གཉིས་ལ་**ཉེ་མཐའ་**(Adjacent Sides) ཟེར། མཐའ་  
 གང་རུང་གཉིས་ལ་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་མེད་ན། དེ་གཉིས་ལ་**གཏད་མཐའ་**  
 (Opposite Sides) ཟེར། EF, GH དང་GF, HE བཅས་ནི་མཐའ་བཞི་  
 དབྱིབས་EFGH ཡི་གཏད་མཐའ་ཆ་རེ་རེད། EF དང་FG, FG དང་GH,  
 GH དང་HE, HE དང་EF བཅས་ནི་ཉེ་མཐའ་ཆ་རེ་རེད།



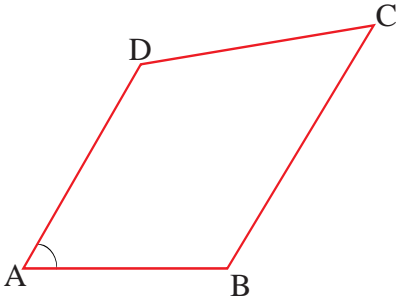
དཔེ་རིས་༡༣.༥



### 11.3.3 ཉེ་ཟུར་དང་གཏད་ཟུར།

### Adjacent Angles and Opposite Angles

གལ་ཏེ་ང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གང་རུང་གཉིས་སྒྲིབ་ན། ཟུར་གཉིས་ལ་ཐུན་མེད་གི་མཐའ་ཞིག་ཡོད་པ་ལམ། ཡང་ན་ཐུན་མེད་གི་མཐའ་མེད་པ་བཅས་གནས་སྒྲིབ་གཉིས་འབྲུང་གི་ཡིན། དཔེར་ན།  $\angle A$  དང་  $\angle B$  ལ་ཐུན་མེད་གི་མཐའ་  $AB$  ཡོད། (དཔེ་རིས་11.3.3) འདི་ལྟ་བུའི་ཟུར་གཉིས་ལ་ཉེ་ཟུར་ཟེར། དེ་བཞིན་ཉེ་ཟུར་ཆ་གཞན་གྱི།  $\angle B$  དང་  $\angle C$ ,  $\angle C$  དང་  $\angle D$ ,  $\angle D$  དང་  $\angle A$  བཅས་ཤིང་། དེས་ན་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་བཞི་ལ་གལ་ཏེ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་གཅིག་ཐུན་མེད་ཡིན་ན། ཟུར་དེ་གཉིས་ལ་**ཉེ་ཟུར་**(Adjacent Angles)ཟེར།  $\angle B$  དང་  $\angle C$  གི་ཉེ་ཟུར་ཤིང་། རྒྱ་མཚན་གྱི། མཐའ་  $AB$  གི་  $\angle B$  དང་  $\angle C$  ལ་ཐུན་མེད་གི་མཐའ་ཤིང་། དེ་བཞིན། ཉེ་ཟུར་  $\angle C$  དང་  $\angle D$  ལ་ཐུན་མེད་གི་མཐའ་  $CD$  ཡོད། ཡང་། ཉེ་ཟུར་  $\angle D$  དང་  $\angle A$  ལ་ཐུན་མེད་གི་མཐའ་  $DA$  ཡོད། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཉེ་ཟུར་མིན་པའི་ཟུར་གཉིས་ལ་**གཏད་ཟུར་**(Opposite Angles)ཟེར། དེས་ན།  $\angle A$  དང་  $\angle C$  གཉིས་ཀྱི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་  $ABCD$  ལ་གཏད་ཟུར་ཆ་གཅིག་ཡིན་པ་དང་།  $\angle B$  དང་  $\angle D$  ཡང་གཏད་ཟུར་ཤིང་།



དཔེ་རིས་11.3.3

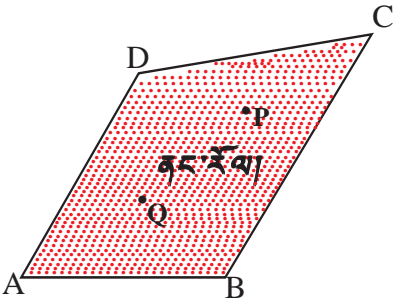


### 11.3.4 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ནང་རྩོལ་དང་སྤྱི་རྩོལ།

### The Interior and the Exterior of a Quadrilateral

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་སྤྱི་རྩོལ་དང་སྤྱི་རྩོལ་ཡོད་པའི་བཟོ་དབྱིབས་ཤིག་ཡིན་པ་ང་ཚོས་ཤེས་ཡོད། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་སྤྱི་རྩོལ་དང་སྤྱི་རྩོལ་གི་གནས་ཚུལ་ལ་ཆ་གསུམ་དུ་དབྱེ་ཆོག།

ཀ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱིས་འབྲུམ་པའི་སྤྱི་རྩོལ་དང་སྤྱི་རྩོལ་གི་ཆ་གསུམ་ནང་ཡོད་པའི་གནས་  $P, Q$  སོགས་ཚང་མ་ལ། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་**ནང་རྩོལ་**(Interior of the Quadrilateral)ཟེར། (དཔེ་རིས་11.3.4.1) གནས་  $P$  དང་  $Q$  གི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ནང་རྩོལ་ན་ཡོད། ང་ཚོས།  $P$  དང་  $Q$  ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་  $ABCD$  ལ་ནང་རྩོལ་གི་

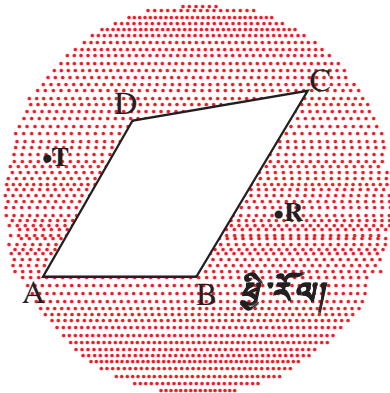


དཔེ་རིས་11.3.4.1 (1)

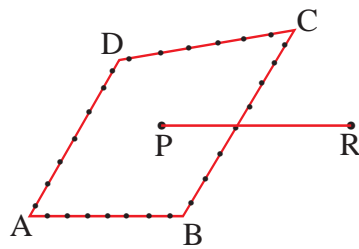


གནས་ཀྱང་ཟེར།

- ཁ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱིས་མ་འཇུག་པའི་སྒྲིམས་ངོས་ཀྱི་ཆ་ཤས་གནས་ $R, T$  སོགས་ཚང་མ་ལ། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་སྡོམ་ལོ་ (Exterior of the Quadrilateral) ཟེར། (དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉ་ལ་ཁ)
- ག) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$  རང་ཉིད་ (དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉ་ལ་ག)



དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉ་ལ་(ཁ)

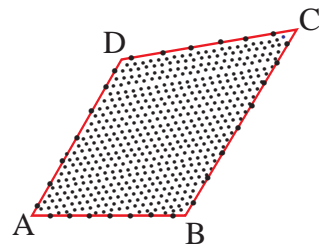


མཐའ་བཞི་དབྱིབས།

དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉ་ལ་(ག)

གནས་ $P$  དང་ $R$  ཞི་གོ་རིམ་བཞིན་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ནང་ལོ་དང་།  
སྡོམ་ལོ་ཞིག་གི་ཐོག་ལ་ $AB$  འགྲེལ་སྐབས། རང་ཚོས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$   
དང་ཐུན་མོང་གི་གནས་ཞིག་ཀྱང་ལེན་དགོས།

དེས་ན། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ནང་ལོ་ནས་སྡོམ་ལོ་དུ་འགྲོ་སྐབས་  
དང་། དེ་ལས་ཕྱོག་པ་བཅས་ཀྱི་སྐབས་སུ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$  ཡི་གནས་  
ཞིག་མི་བརྒྱན་པར་འགྲོ་མི་ཐུབ། དེར་བརྟེན། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$  ཞི་  
ནང་ལོ་གི་ས་མཚམས་རེད།



དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉ་ལ་(ང)

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$  ཡི་ནང་ལོ་དང་། དེའི་ས་མཚམས་ལྗན་  
དུ་ཡོད་པ་ལ། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$  ཡི་ཁྲུལ་ཟེར། (དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉ་ལ་ང)



# སློབ་ཚན།12.1



1) ཁ་སྐོང་ས།

ཀ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ལ་ཚེ་ཚོག་..... ཡོད།

ཁ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ལ་མཐའ་..... ཡོད།

ག) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ལ་ཟུར་..... ཡོད།

ང) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ལ་གཏད་མཐའ་..... ཡོད།

2) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD དང་དེའི་གཏད་མཐའ་AC གྲིས། གཏད་མཐའ་ཡིས་བཟོ་དབྱིབས་དེ་གང་ལ་བགོས་ ཡོད་དམ། བཟོ་དབྱིབས་དེ་འདྲ་ག་ཚོད་འབྲུང་ངམ།

3) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་ནང་རོལ་གྱི་གནས་O རྒྱངས་ན། གནས་O དང་ཚེ་ཚོག་A, B, C, D བཙས་ རྣམས་མཐུད་ཅིག མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེ་བཟོ་དབྱིབས་གང་དུ་བགོས་ཡོད་དམ། བཟོ་དབྱིབས་ཀྱི་མིང་རྣམས་ གྲིས།

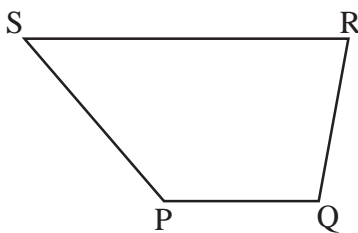
4) དཔེ་རིས་12.10 ཞི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཞིག་ཡིན།

ཀ) ཞི་མཐའ་ཆ་ག་ཚོད་འདུག་གམ། དེ་དག་གི་མིང་གྲིས།

ཁ) གཏད་མཐའ་ཆ་ག་ཚོད་འདུག་གམ། དེ་དག་གི་མིང་གྲིས།

ག) ཞི་ཟུར་ཆ་ག་ཚོད་འདུག་གམ། དེ་དག་གི་མིང་གྲིས།

ང) གཏད་ཟུར་ཆ་ག་ཚོད་འདུག་གམ། དེ་དག་གི་མིང་གྲིས།



དཔེ་རིས་12.10

5) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཞིག་གྲིས་ཏེ། དེ་ལ་མིང་ABCD ཐོགས། མཐའ་

བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཁྲུལ་ལ་ནག་གྲིབ་ཐོངས། ག་གམ་གསལ་རྣམས་གྲིས།

ཀ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་ཚེ།

ཁ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར།

ག) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་གཏད་ཐིག

ང) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞི་མཐའ།



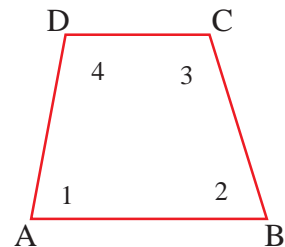
- ཅ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཉི་ཟུར།
- ཆ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་གཏད་མཐའ།
- ཇ) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་གཏད་ཟུར།
- ༦) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ ABCD ཡི་ནང་ལོ་ལ་ན་གནས་ M དང་། ཟུ་ལོ་ལ་ན་གནས་ N ཞིག་ཉམས་སྡོམ་ MN མཐུན་ཅིག MN མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དང་འཕྲད་ཀྱི་འདུག་གམ། འཕྲད་ན་གནས་གཞོན་སྟེང་འཕྲད་ཀྱི་འདུག་གམ།

### ༡༣.༩ མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གྱི་བསྡོམས་ཐོབ་ཀྱི་ཚུལ།

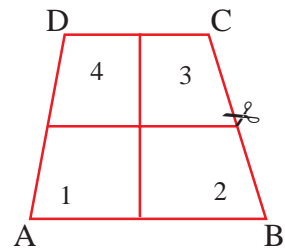
#### Angle Sum Property of a Quadrilateral

#### བྱེད་སྒྲིལ།

- ༡) མོག་བྱ་མཐུག་པོ་ཞིག་འཁྲུང་ཡོང་ནས་དེའི་ཐོག་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ ABCD གིས།
- ༢) ཟུར་བཞི་པོར་ཉམས་སྡོམ་བྱས་ཤིང་། དེ་དག་ལ་ 1, 2, 3, 4 བཅས་མིང་ཐོགས། ABCD ཡི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཁྲུལ་ཇེ་མ་ཅོས་གཏུབས་ཤིག (དཔེ་རིས་༡༣.༡༡)
- ༣) མོང་ནས་ཐོབ་པའི་དྲ་ལ་ལྷན་ཡང་ཐིག་གིས་གཏུབས་ཏེ། ཆ་གསུམ་རེ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་རེ་ཡོད་པའི་ཆ་གསུམ་བཞི་རུ་ཐོངས། (དཔེ་རིས་༡༣.༡༢)
- ༤) འཕྲོ་ཐིག་ OP གིས། དྲ་ཟུར་བཞི་པོ་མ་སྟོལ་བར། དེའི་ཕྱོ་ཚེག་ཚང་མ་གནས་ O ཞིང་འཁོལ་བར་ཞོག  $\angle 1$  ནས་འགོ་བཙུགས་ཏེ་དེའི་མཐའ་ཞིག་འཕྲོ་ཐིག་ OA ཞིང་འཁོལ་བར་ཞོག (དཔེ་རིས་



དཔེ་རིས་༡༣.༡༡



དཔེ་རིས་༡༣.༡༢





13.13) ཟུར་གཞན་ནམས་པན་ཚུན་མ་སྒྲིབ་པར། བར་སྒྲིབ་

ཡང་མེད་པར་ཞེས།

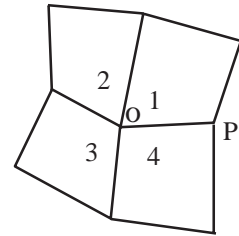
པ། ང་ཚོས་གང་རྟོན་དམ། O ལ་ཟུར་བཞི་ཡིས་སྒྲིབ་མཐའ་ཟུར་ཞེས་

ཐོབ་པ་མཐོང་ཐུབ།

སྒྲིབ་མཐའ་ཟུར་གྱི་ཚད་ནི་ $360^\circ$  ཡིན་པ་ང་ཚོས་ཤེས་གྱི་ཡོད། འདི་

ཡིས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་ཟུར་གྱི་བརྒྱུག་ཐོབ་ནི་ $360^\circ$  ཡིན་

པ་སྟོན་གྱི་ཡོད།



དཔེ་རིས་13.13

### བྱེད་སྒྲིབ་1

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་བཞི་བྲིས། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེ་དག་ལ་མེད་བྱང་ABCD བྲིས། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་  
 རྣམས་ལ་I, II, III, IV བཅས་ཨང་རྟགས་ཚོུབ། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་རེའི་ཟུར་ཚང་མ་འཇལ་ཏེ་གཤམ་གྱི་རེའུ་མིག་ཁ་  
 རྟོང་ས།

མཐའ་བཞི་དབྱིབས།	A, B, C, D	S= A+ B+ C+ D	$360^\circ - S$
I			
II			
III			
IV			

དེ་བཞག་ $360^\circ - S$  རྟོན་གྲོར་རམ་ཆེས་རྒྱུང་བས་སྤང་མེད་སྐྱུར་ཚོག་ གལ་ཏེ་ཚད་འཇལ་སྐབས་ནོར་འབྲུལ་  
 བྱང་ཡོད་ན། རྟོན་འདིར་གྲོར་གྲོར་མ་ཡིན་པའི་བྱངས་ཤིག་འབྱུང་།

དེས་ན། གནས་སྤངས་ཚང་མའི་རྟོན་གྲོར་གཤམ་གསལ་ལྟར་འོང་།

$$A + B + C + D = 360^\circ$$

### བྱེད་སྒྲིབ་2

1) མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD བྲིས། གཏད་ཐིག་AC བྲིས། གཏད་ཐིག་གིས་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD རྟོན་

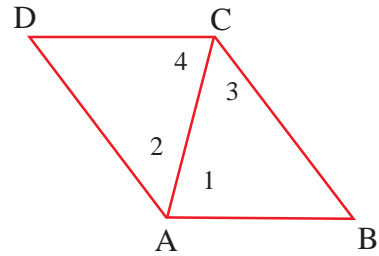




$\triangle ABC$  དང་  $\triangle ADC$  གཉིས་སུ་ཆ་བགོས་བྱས་  
ཡོད། (དཔེ་རིས་'93'94)

1) ཟུར་  $\angle BAC, \angle DAC, \angle BCA, \angle DCA$  བཅས་བཞི་ལ་གོ་རིམ་  
བཞིན་མིང་ 1, 2, 3, 4 བཅས་བྲིས།

2) བྱིད་ཀྱིས།  $\angle 1 + \angle B + \angle 3$  དང་  $\angle 2 + \angle 4 +$   
 $\angle D$  འཚོལ་ཐུབ་བམ།



དཔེ་རིས་'93'94

ཟུར་གསུམ་མའི་ཟུར་གྱི་བསྡོམས་ཐོབ་ཁྱད་ཚོས་སྟུང་དེ་  
འཚོལ་ཐུབ།

$$1 + \angle B + \angle 3 = 180^\circ \quad (1)$$

$$2 + \angle 4 + \angle D = 180^\circ \quad (2)$$

(1) དང་ (2) བསྡོམས་ན་ང་ཚོར།

$$1 + \angle B + \angle 3 + 2 + \angle 4 + \angle D = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

ཡང་ན།  $(\angle 1 + \angle 2) + \angle B + (\angle 3 + \angle 4) + \angle D = 360^\circ$

ཡང་ན།  $\angle DAB + \angle B + \angle BCD + \angle D = 360^\circ$

ཡང་ན།  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$

= དང་ཟུར་བཞི་ཡིད།

དེ་ནི། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གྱི་བསྡོམས་གངས་ $360^\circ$  ཡང་ན་དང་ཟུར་བཞི་རེད།

**ཕྱི་ས་དཔེ། 1.** མཐའ་བཞི་དབྱིབས་  $ABCD$  ཡི་  $\angle D$  རྟེན་ $120^\circ$  དང་།  $\angle A = \angle B = \angle C$  རེད། མཐའ་བཞི་  
དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གཞན་གསུམ་ཚོལ།

ལན། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་  $ABCD$  ཡི་  $\angle D$  རྟེན་ $120^\circ$   
 $\angle A = \angle B = \angle C = x^\circ$  ཡིན་པར་ཆ་བཞག་ན།

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གྱི་བསྡོམས་ཐོབ་ཁྱད་ཚོས་ལས།

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$





ཡང་ན།  $x^\circ + x^\circ + x^\circ + 120^\circ = 360^\circ$

ཡང་ན།  $3x^\circ + 120^\circ = 360^\circ$

ཡང་ན།  $3x^\circ = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$

ཡང་ན།  $x^\circ = 80^\circ$

དེར་བརྟེན།  $A = B = C = 80^\circ$  རེད།

## རྩིས་དཔེ་2.

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གསུམ་གྱི་སྟུར་ནི་1:2:3 རེད། ཟུར་ཚུང་ཤོས་དང་ཆེ་ཤོས་ཀྱི་བསྡོམས་ཐོབ་ནི་ $180^\circ$  རེད། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་ཚང་མ་ཚོལ།

ལན།

ཟུར་གསུམ་གྱི་ཚད་ནམས་ $x^\circ, 2x^\circ, 3x^\circ$  བཅས་ཡིན་པར་ཆ་བཞག་ན། (ཟུར་ནམས་ཀྱི་སྟུར་1:2:3 ཡིན་པས་ན།)

$$x^\circ + 3x^\circ = 180^\circ \quad (\text{ཤོས་ཟེན་པའི་ཆ་རྒྱུན་ལས།})$$

ཡང་ན།  $x^\circ = 45^\circ$

དེར་བརྟེན། ཟུར་གཞན་ནམས་ནི།

$$2x^\circ = 2 \times 45^\circ = 90^\circ$$

$$3x^\circ = 3 \times 45^\circ = 135^\circ$$

དེས་ན། ཟུར་གསུམ་པོ་ནི།  $45^\circ, 90^\circ, 135^\circ$  བཅས་རེད།

མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ནང་ཟུར་བསྡོམས་ཐོབ་བྱུང་ཚུལ་ལས།

$$A + B + C + D = 360^\circ$$

དེས་ན།  $45^\circ + 90^\circ + 135^\circ + D = 360^\circ$

ཡང་ན།  $D = 360^\circ - 270^\circ = 90^\circ$

དེར་བརྟེན། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་ཟུར་གསུམ་པོ་ནི།  $45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 90^\circ$  བཅས་རེད།





## སློབ་ཚན། 12.2



- ༡། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཤིག་གི་ཟུར་གསུམ་གྱི་ཚད་ནི་ $70^\circ$  ,  $50^\circ$  ,  $125^\circ$  བཅས་རེད། དེའི་ཟུར་བཞི་པའི་ཚད་  
ཚོལ།
- ༢། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ ABCD ཡི་ D ནི་ $150^\circ$  དང་།  $A = B = C$  རེད། དེས་ན། A, B, C  
བཅས་ཚོལ།
- ༣། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཤིག་གི་ཟུར་གཉིས་མཉམ་པ་དང་དེའི་ཟུར་ཚད་ནི་ $65^\circ$  ཡིན། ཟུར་གསུམ་པ་དེའི་ཚད་ནི་ $135^\circ$   
ཡིན་ན། ཟུར་བཞི་པའི་ཟུར་ཚད་ཚོལ།
- ༤། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་བཞི་པོ་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་ན། ཟུར་རེའི་ཟུར་ཚད་གང་ཡིན་ནམ།
- ༥། ཟུར་ཚད་ $125^\circ$  ,  $135^\circ$  ,  $60^\circ$  ,  $75^\circ$  བཅས་ཡིན་པའི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་འོང་ངམ། ལྷ་མཚན་བྲིས།
- ༦། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་བཞིའི་སྟུར་ནི།  $3:5:7:9$  རེད། ཟུར་ནམས་སོ་སོར་ཚོལ།
- ༧། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཟུར་གྱི་སྟུར་ནི།  $1:2:3:4$  ཡིན་ན། ཟུར་བཞི་པོ་སོ་སོར་ཚོལ།





### དུས་པར་གྱིས།

- 11 སློབ་མ་ངོས་སྤོང་ཐིག་གཅིག་སྤོང་གནས་མེན་པའི་གནས་A, B, C, D བཅས་བཞི་སྤངས་ཏེ། ཐིག་དུམ་AB, BC, CD, DA བཅས་སླེ་ཚོག་ཁོ་ན་ལས་མ་འཕྲད་ན། ཐིག་དུམ་བཞི་ལས་གྲུབ་པའི་བོའོ་དབྱིབས་ལ་**མཐའ་བཞི་དབྱིབས་**ཟེར།
- 12 གནས་A, B, C, D བཅས་ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་**ཚེ་ཚོག་**ཟེར།
- 13 ཐིག་དུམ་AB, BC, CD, DA བཅས་ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་**མཐའ་**ཟེར།
- 14 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་རྒྱར་བཞི་ནི་ A, B, C, D བཅས་རེད།
- 15 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་ཁ་སློང་ཚེ་ཚོག་མཐུད་པའི་ཐིག་དུམ་གཉིས་ལ་**གཏད་ཐིག་**ཟེར།
- 16 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་གཉིས་ལ་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་ཡོད་ན། མཐའ་དེ་གཉིས་ལ་**ཉི་མཐའ་**ཟེར།
- 17 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་གཉིས་ལ་ཐུན་མོང་གི་ཚེ་ཚོག་མེད་ན། མཐའ་དེ་གཉིས་ལ་**གཏད་མཐའ་**ཟེར།
- 18 གལ་ཏེ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་ཞིག་རྒྱར་གང་རུང་གཉིས་ཀྱི་ཐུན་མོང་གི་མཐའ་ཡིན་ན། རྒྱར་དེ་གཉིས་ལ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེའི་**ཉི་རྒྱར་**ཟེར།
- 19 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཉི་རྒྱར་མེན་པའི་རྒྱར་གཉིས་ལ་**གཏད་རྒྱར་**ཟེར།
- 20 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་ནང་རོལ་དང་། དེའི་ས་མཚམས་ལྷན་དུ་ཡོད་པ་ལ། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཀྱི་**ཁྲུལ་**ཟེར།
- 21 མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱར་གྱི་བསྐྱོམས་ཐོབ་ནི་ $360^\circ$  ཡིན།

