

Giải Toán 7 VNEN Bài 1: Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác

A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức

Thực hiện các hoạt động sau

- Đọc và làm theo yêu cầu (sgk trang 62)
- Đọc, làm theo và ghi nhớ (sgk trang 63)
- Đọc kỹ nội dung sau (sgk trang 63)
- Đọc và làm theo yêu cầu

- Em hỏi bạn: Chỉ với thước thẳng ta có thể so sánh được các góc của một tam giác hay không? Làm như thế nào?

- Em hỏi bạn: Chỉ với thước đo góc ta có thể so sánh được các cạnh của một tam giác hay không? Làm như thế nào?

Trả lời:

Chỉ với thước thẳng ta có thể so sánh được các góc của một tam giác:

+ Bằng cách đo chiều dài của các cạnh trong tam giác đó, xét đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

Chỉ với thước đo góc ta có thể so sánh được các cạnh của một tam giác:

+ Bằng cách đo độ lớn của các góc trong tam giác đó, xét đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn.

C. Hoạt động luyện tập

1. (trang 63 toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 3).

a) - Nếu tam giác HIK có \hat{H} là góc tù thì cạnh nào dài nhất?

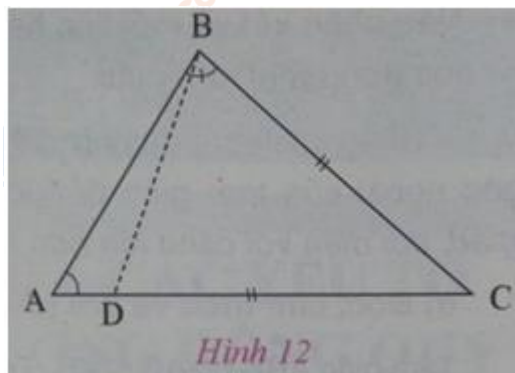
- Nếu tam giác UVT có \hat{V} là góc vuông thì cạnh nào dài nhất?

b) - Sắp thứ tự, từ nhỏ đến lớn các góc của tam giác DFE, biết $DE = 5\text{cm}$, $FE = 12\text{cm}$ và

FD = 13cm.

- Sắp thứ tự, từ nhỏ đến lớn các cạnh của tam giác PQR, biết $\hat{P} = 40^\circ$, $\hat{R} = 80^\circ$

c) Hình 12 có BC = CD, điểm D thuộc cạnh AC. So sánh \widehat{BAC} và \widehat{ABC}



Trả lời:

a) - Nếu tam giác HIK có \hat{H} là góc tù thì cạnh IK dài nhất.

- Nếu tam giác UVT có \hat{V} là góc vuông thì cạnh huyền UT dài nhất.

b) - Trong tam giác DFE:

+ Đối diện với cạnh nhỏ nhất (DE = 5cm) là góc \hat{F} nhỏ nhất.

+ Đối diện với cạnh lớn thứ hai (FE = 12cm) là góc \hat{D} lớn thứ hai

+ Đối diện với cạnh lớn nhất (FD = 13cm) là góc \hat{E} lớn nhất.

- Trong tam giác PQR, biết: $\hat{P} = 40^\circ$, $\hat{R} = 80^\circ$. Suy ra, $\hat{Q} = 180^\circ - (40^\circ + 80^\circ) = 60^\circ$ (tổng 3 góc trong một tam giác = 180°) nên ta có:

+ Đối diện với góc \hat{P} nhỏ nhất là cạnh QR nhỏ nhất.

+ Đối diện với góc \hat{Q} lớn thứ hai là cạnh PR lớn thứ hai.

+ Đối diện với góc \hat{R} lớn nhất là cạnh PQ lớn nhất.

c) Trong tam giác ABC ở hình 12, có: AC = AD + DC mà BC = CD. Nên: AC = AD + BC. Suy ra: AC > BC (1)

Lại có: - \widehat{BAC} đối diện với cạnh BC (2)

- \widehat{ABC} đối diện với cạnh AC (3)

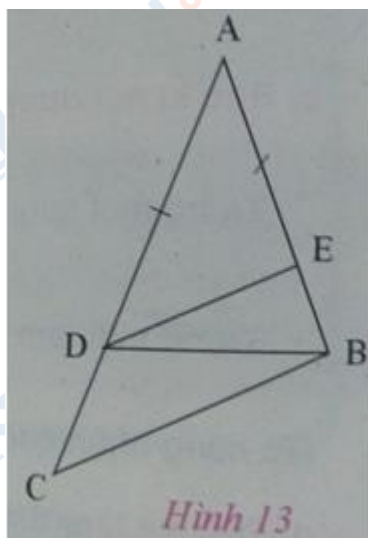
Từ (1), (2) và (3) kết luận: $\widehat{ABC} > \widehat{BAC}$

2. (trang 64 toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 3).

a) - So sánh các góc của tam giác GLO, biết $GL = 6\text{cm}$, $LO = 8\text{cm}$ và $OG = 10\text{cm}$.

- So sánh các cạnh của tam giác UVW biết $\widehat{U} = 50^\circ$; $\widehat{V} = 40^\circ$

b) Hình 13, có $AB = AD$, ba điể, A, D, C thẳng hàng, điểm E thuộc cạnh AB và $DE \parallel BC$



- So sánh hai góc \widehat{ABC} và \widehat{ACB}

- So sánh hai góc \widehat{ADE} và \widehat{AED}

- So sánh hai cạnh AD và AE.

c) - Tam giác ABC có $AB = AC$ và $\widehat{A} = 60^\circ$. So sánh ba cạnh của tam giác ABC.

- Tam giác LGR có $\widehat{L} = \widehat{R} = 60^\circ$. So sánh ba cạnh của tam giác LGR.

- Tam giác PQS có $\widehat{P} = 90^\circ$ và $\widehat{S} = 45^\circ$. So sánh ba cạnh của tam giác PQS.

Trả lời:

a) - Trong tam giác GLO: + Đối diện với cạnh lớn nhất ($OG = 10\text{cm}$) là góc \widehat{L}

+ Đối diện với cạnh lớn thứ 2 (LO = 8cm) là góc \hat{G}

+ Đối diện với cạnh nhỏ nhất (GL = 6cm) là góc \hat{O}

Suy ra: $\hat{L} > \hat{G} > \hat{O}$

- Trong tam giác UVW biết $\hat{U} = 50^\circ$; $\hat{V} = 40^\circ$. Suy ra góc $\hat{W} = 90^\circ$

+ Đối diện với góc lớn nhất ($\hat{W} = 90^\circ$) là cạnh UV

+ Đối diện với góc lớn thứ 2 ($\hat{U} = 50^\circ$) là cạnh VW

+ Đối diện với góc nhỏ nhất ($\hat{V} = 40^\circ$) là cạnh UW

Suy ra: $UV > VW > UW$

b) - Theo giả thiết ta có: $AB = AD$ mà $AC = AD + DC \Rightarrow AC = AB + DC > AB$

Trong tam giác ABC, do $AC > AB \Rightarrow \widehat{ABC} > \widehat{ACB}$ (góc đối diện tương ứng với 2 cạnh AC và AB)

- Theo giả thiết $DE \parallel BC \Rightarrow \widehat{ADE} = \widehat{ACB}$ (cặp góc đồng vị). Và: $\widehat{ABC} = \widehat{AED}$ (đồng vị) (1)

Theo câu a) thì $\widehat{ABC} > \widehat{ACB}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\widehat{AED} > \widehat{ADE}$.

- Trong tam giác ADE, có $\widehat{AED} > \widehat{ADE}$ (chứng minh trên) $\Rightarrow AD > AE$ (cạnh đối diện tương ứng)

c) - Tam giác ABC có $AB = AC \Rightarrow$ tam giác ABC cân tại A $\Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$ (1)

Lại có: $\hat{A} = 60^\circ$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra tam giác ABC là tam giác đều. Vậy $AB = AC = BC$.

- Tam giác LGR có $\hat{L} = \hat{R} = 60^\circ \Rightarrow \hat{G} = 60^\circ$ (tổng số đo ba góc trong 1 tam giác bằng 180 độ)

Suy ra tam giác LGR là tam giác đều nên ba cạnh đều bằng nhau.

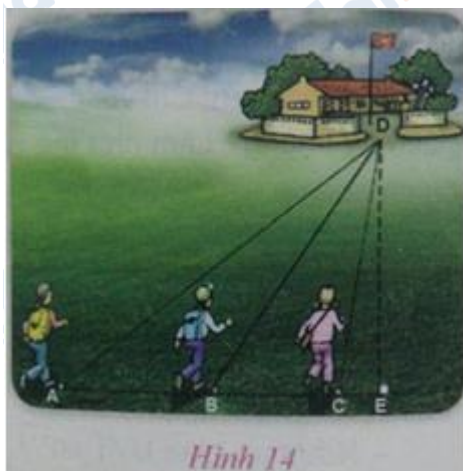
- Tam giác PQS có $\hat{P} = 90^\circ$ và $\hat{A} = 45^\circ \Rightarrow \hat{Q} = 45^\circ$.

Suy ra $QS > PQ = PS$ (cạnh đối diện lần lượt với 3 góc P, S và Q)

D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng

1. (trang 64 toán lớp 7 VNEN tập 2 chương 3). Thực hành

Nếu tốc độ là như nhau thì bạn nào trong ba bạn đang đứng ở vị trí A, B, C có trong hình 14 sẽ đi thẳng đến vị trí D trước, biết DE vuông góc vs AB.



Trả lời:

- Quan sát hình 14 cho thấy: Bạn đứng ở vị trí C sẽ đến D trước. Bởi vì xét các tam giác ADB, BDC và CDE thì DC sẽ là quãng đường ngắn nhất (do đối diện với góc E vuông) so với DB, DA (đối diện với các góc tù tương ứng với mỗi tam giác).