BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8

TỨ GIÁC – HÌNH THANG

Tài liệu lớp học Zoom 8 CN – 14h30 – 17h45 – Chiều chủ nhật – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

A. Lí thuyết

Định nghĩa:

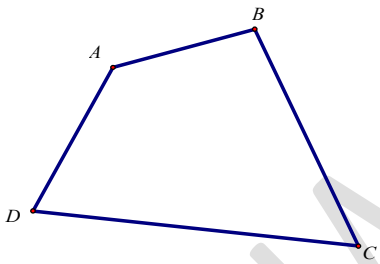
- Tứ giác ABCD là một hình gồm 4 đoạn thẳng AB, BC, CD và DA trong đó bất kỳ hai đoạn thẳng nào cũng không nằm trong cùng một đường thẳng.

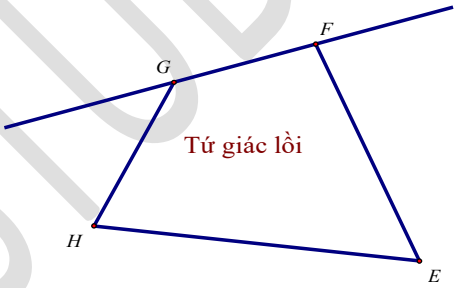
- Các điểm A, B, C, D gọi là các đỉnh

- Các đoạn thẳng AB, BC, CD, DA gọi là các cạnh

- Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm trong nửa mặt phẳng mà bờ là đường thẳng chứa bất kỳ cạnh nào của tứ giác.

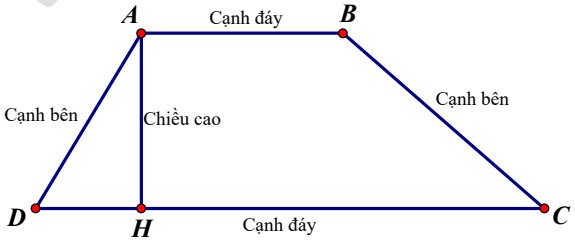
Tính chất: Tổng số đo bốn góc của một tứ giác bằng 360°

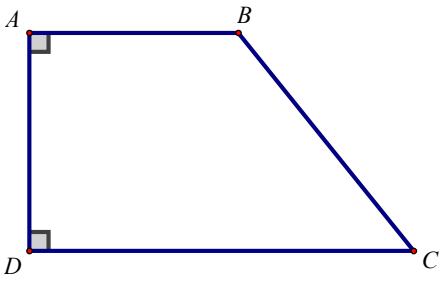




Định nghĩa:

- Hình thang là tứ giác có các cạnh đối song song.
- Hình thang vuông là hình thang có một góc vuông
- Hai cạnh đối song song là hai cạnh đáy
- Hai cạnh còn lại là cạnh bên
- Hình thang vuông là hình thang có 1 góc vuông



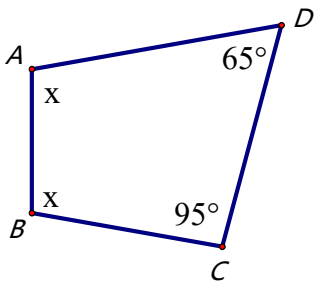


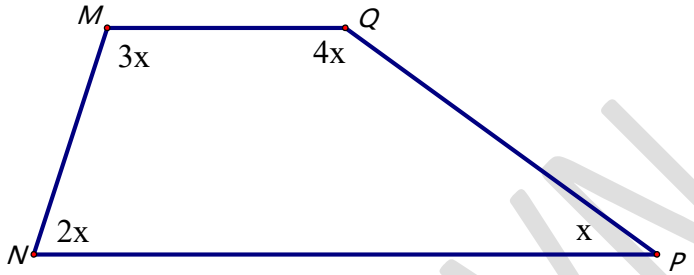
- Hình thang có hai cạnh bên song song thì hai cạnh bên bằng nhau, hai đáy bằng nhau
- Hình thang có hai cạnh đáy bằng nhau thì hai cạnh bên song song và bằng nhau

B. Bài tập vận dụng

Dạng 1: Tính các góc của tứ giác

Câu 1. Cho hình vẽ, tính giá trị của x ở từng trường hợp





Câu 2.

a. Cho tứ giác ABCD có $\widehat{A}=70^0, \widehat{B}=110^0$, biết $\widehat{C}=\frac{\widehat{D}}{3}$, tính góc B và góc C

b. Cho tứ giác MNPQ có $\widehat{A}=90^0, \frac{\widehat{B}}{2}=\frac{\widehat{C}}{3}=\frac{\widehat{D}}{4}$, tính các góc B, C và D

Câu 3. Cho tứ giác MNPQ biết $\widehat{M}:\widehat{N}:\widehat{P}:\widehat{Q}=1:2:3:4$

a. Chứng minh rằng MN // PQ và tính các góc ngoài của tứ giác

b. Gọi giao của MQ với PN là F. Tính các góc của tam giác FQP

Dạng 2. Bài toán chứng minh

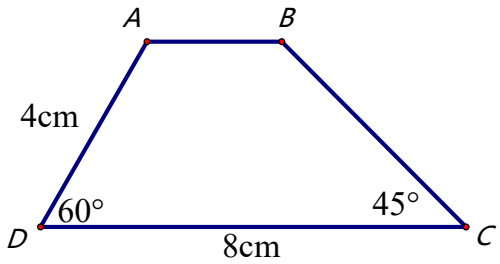
Câu 4. Cho tứ giác ABCD có BD là phân giác của góc ABC, AD = CD, AB < BC. Chứng minh rằng $\widehat{BAD}+\widehat{BCD}=180^\circ$.

Câu 5. Tứ giác ABCD có $\widehat{A}-\widehat{C}=80^0$. Các tia phân giác của góc B và D cắt nhau tại I. Tính số đo góc BID.

Dạng 3. Bài toán về góc và cạnh của hình thang

Câu 6. Hình thang ABCD (AB // CD) có $\widehat{A}-\widehat{D}=20^0, \widehat{B}=2\widehat{C}$. Tính các góc của hình thang

Câu 7. Cho hình vẽ. Tính độ dài các cạnh còn lại của hình thang



Câu 8. Hình thang ABCD (AB // CD) có các tia phân giác của các góc A và D gặp nhau tại điểm E thuộc cạnh BC. Chứng minh rằng:

a. $\overset{\frown}{AED} = 90^0$

b. $AD = AB + CD$

Dạng 4. Chứng minh 1 tứ giác là hình thang

Câu 9. Tứ giác ABCD có AB = BC và AC là tia phân giác của góc A. Chứng minh ABCD là hình thang

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Vẽ ra phía ngoài của tam giác ABC tam giác BCD vuông cân tại C. Tứ giác ABCD là hình gì?

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ đường cao AH. Từ H kẻ $HD \perp AC, HE \perp AB$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng HB, HC. Chứng minh tứ giác DEMN là hình thang vuông.

C. Bài tập về nhà

Câu 1. Cho tứ giác ABCD, các tia phân giác góc A và góc B cắt nhau tại M. Các tia phân giác góc C và góc D cắt nhau tại N. Chứng minh $\overset{\frown}{AMB} + \overset{\frown}{CND} = 180^o$?

Bài 2. Cho hình thang ABCD có $\hat{A} = \hat{B} = 90^0, AB = BC = \frac{AD}{2}$. Lấy M bất kì thuộc đáy nhỏ BC. Kẻ Mx vuông góc với MA, Mx cắt CD tại N. Chứng minh tam giác AMN là tam giác vuông cân.

Bài 3. Cho hình thang $ABCD(AB//CD)$. Phân giác góc A và D cắt nhau tại E, phân giác góc B và C cắt nhau tại F. Chứng minh tam giác AED và BCF là các tam giác vuông.

Bài 4. Cho hình thang $ABCD(AB//CD)$. Hai đường phân giác của góc A và B cắt nhau tại điểm E thuộc đáy CD. Chứng minh $AD + BC = DC$.

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, $BC = 2cm$. Ở phía ngoài tam giác ABC, vẽ tam giác ACE vuông cân ở E

a) Chứng minh AECB là hình thang.

b) Tính các góc và các cạnh của hình thang AECB.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8

PHÉP NHÂN ĐA THỨC

Tài liệu lớp học Zoom 8 CN – 14h30 – 17h45 – Chiều chủ nhật– 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên: .....**Ngày học:** .....

A. Lí thuyết

Phép nhân đơn thức với đa thức: $A(B+C)=AB+AC$ **Quy tắc** *Muốn nhân đơn thức với đa thức ta lấy đơn thức nhân với từng hạng tử của đa thức rồi cộng kết quả lại* **Chú ý:** ***Quy tắc dấu và dấu ngoặc***	**Ví dụ.** Thực hiện phép tính: $\frac{1}{2}x^2y\left(2x^3-\frac{2}{5}xy^2-1\right)$ $\frac{1}{2}x^2y\left(2x^3-\frac{2}{5}xy^2-1\right)=x^5y-\frac{1}{5}x^3y^3-\frac{1}{2}x^2y$ *(Giáo viên thực hiện – Có thể tự cho ví dụ đơn giản)* **Ví dụ.** Thực hiện phép tính: $(-2x)\left(x^3-3x^2-x+1\right)$ *(Học sinh thực hiện - Nhấn mạnh phần dễ nhầm)*
Phép nhân đơn thức với đa thức: $(A+B)(C+D)=AC+AD+BC+BD$ **Quy tắc** *Muốn nhân đa thức với đa thức ta lấy từng hạng tử của đa thức này nhân với đa thức kia rồi cộng kết quả lại.* **Chú ý:** ***Quy tắc dấu và dấu ngoặc***	**Ví dụ.** Thực hiện phép tính: $(12x-5y)(2x-y+1)$ $(12x-5y)(2x-y+1)=24x^2-22xy+5y^2+12x-5y$ *(Giáo viên thực hiện – Có thể cho ví dụ đơn giản)* **Ví dụ.** Thực hiện phép tính: $\frac{1}{2}x^2y^2(2x+y)(2x-y)$ $\frac{1}{2}x^2y^2(2x+y)(2x-y)=\frac{1}{2}x^2y^2(4x^2-y^2)$ $\frac{1}{2}x^2y^2(2x+y)(2x-y)=2x^4y^2-\frac{1}{2}x^2y^4$ *(Học sinh thực hiện - Nhấn mạnh về sự phức tạp)*

B. Bài tập vận dụng

Dạng 1. Thực hiện phép tính

Câu 1. Làm tính nhân:

a) $3x^2\left(5x^3-7x+\frac{2}{3}\right)$

b) $\left(-\frac{3}{2}xy\right)^2(4x-6y-z)$

Câu 2. Làm tính nhân

a) $(4x^2-6x+9)(2x+3)$

b) $(-3x^2+5x-1)\left(2x^2-x+2\right)$

Dạng 2. Rút gọn biểu thức – Tính giá trị của biểu thức

Câu 3. Rút gọn các biểu thức sau

a) $A=2x(10x^2-5x-2)-5x(4x^2-2x-1)$

b) $B=(2x^2+y)(x-6xy)-2x(x-3y^2)(x+1)+6x^2y(y-2x)$

Câu 4. Tính giá trị của biểu thức: $M=15.\frac{1}{215}.\frac{1}{217}+\frac{4}{215}.\frac{216}{217}-\frac{11}{215.217}+\frac{3}{43}$

Dạng 3. Chứng minh đẳng thức hoặc yêu cầu khác

Câu 5. Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc giá trị của x, y

a) $(2x-y)(4x^2+2xy+y^2)-8x(x^2-y)-y(8x-y^2)$;

b) $(x+2y)(3x-y)-3x(x+y+1)-2y(x-y)+3(x+2)$.

Câu 6. Cho $x,y\in\mathbb{Z}$. Chứng minh rằng:

a) Nếu $7x+y$ chia hết cho 23 thì $-2x+3y$ chia hết cho 23.

b) Nếu $5x+3y$ chia hết cho 17 thì $8x-2y$ chia hết cho 17.

C. Bài tập về nhà

Bài 1. Làm tính nhân

a) $\frac{-2}{3}xy^2\left(x^2-x+6y^2-3y^3\right)$

b) $\left(12x-5y\right)\left(2x-y+1\right)$

Bài 2. Chứng minh giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào biến

a) $A=\left(2x+5\right)\left(3x+2\right)-\left(3x+5\right)\left(2x+3\right)$

b) $B=x(2x+1)-x^2(x+2)+x^3-x+3$

Bài 3. Tính giá trị của biểu thức: $N=\frac{3}{110}.\left(2+\frac{1}{233}\right)-\frac{1}{110}.\frac{232}{233}-\frac{4}{110.233}$

Bài 4. Cho $x,y\in\mathbb{Z}$. Chứng minh rằng:

a) Nếu $3x^2+2y\vdots 11$ thì $15x^2-12y\vdots 11$.

b) Nếu $2x+3y^2\vdots 7$ thì $6x+16y^2\vdots 7$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt

VINASTUDY.VN