

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
**Tài liệu lớp học Zoom 8.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ hai – 23/26 Nguyễn Hồng**

**HÌNH HỌC**

**Câu 6 (BTVN).** Hình thang  $ABCD$  ( $AB // CD$ ) có  $\widehat{ACD} = \widehat{BDC}$ . Chứng minh rằng  $ABCD$  là hình thang cân.

HD:

Gọi  $E$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$

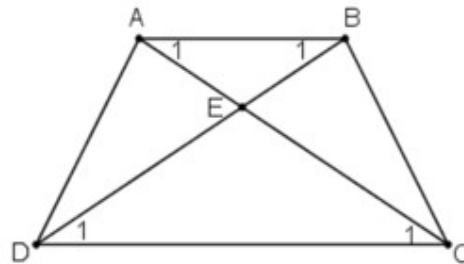
Vì  $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_1$  nên  $\triangle EDC$  cân tại  $E \Rightarrow ED = EC$  (1)

Vì  $AB // CD$  nên  $\widehat{A}_1 = \widehat{C}_1; \widehat{B}_1 = \widehat{D}_1$  (các góc so le trong)

Mà  $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_1 \Rightarrow \widehat{A}_1 = \widehat{B}_1 \Rightarrow \triangle EAB$  cân tại  $E \Rightarrow EA = EB$

Kết hợp với (1) ta có:  $EA + EC = EB + ED \Rightarrow AC = BD$

Hình thang  $ABCD$  có  $AC = BD$  nên là hình thang cân.



**Câu 7 (BTVN).** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $AD = DC$ , đường chéo  $AC$  là phân giác góc  $\widehat{A}$ . Chứng minh rằng  $ABCD$  là hình thang.

HD:

Ta có:  $AD = DC \Rightarrow \triangle ADC$  cân tại  $D$ .

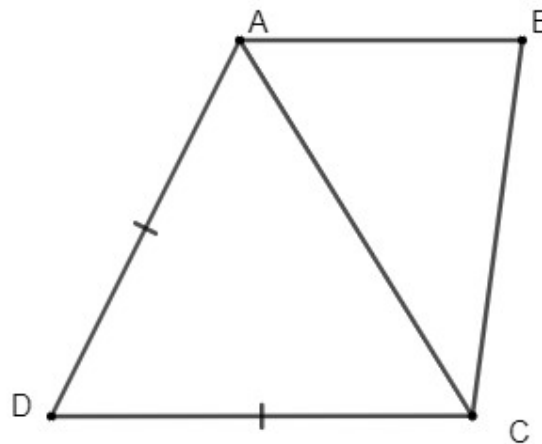
$\Rightarrow \widehat{DCA} = \widehat{DAC}$

Vì  $AC$  là phân giác  $\widehat{A} \Rightarrow \widehat{DAC} = \widehat{BAC}$

$\Rightarrow \widehat{DCA} = \widehat{BAC}$

Mà hai góc này ở vị trí so le trong  $\Rightarrow AB // CD$

Vậy  $ABCD$  là hình thang.



**ĐẠI SỐ**

**Câu 1.** Khai triển các hằng đẳng thức sau:

a)  $\left(4x + \frac{1}{2}\right)^2$

b)  $(2x - 3)^2$

c)  $x^4 - 4x^2$ .

HD:

a)  $\left(4x + \frac{1}{2}\right)^2 = (4x)^2 + 2.4x.\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 16x^2 + 4x + \frac{1}{4}$

b)  $(2x - 3)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 = 4x^2 - 12x + 9$

c)  $x^4 - 4x^2 = (x^2)^2 - (2x)^2 = (x^2 - 2x)(x^2 + 2x)$ .

**Câu 4. Rút gọn**

a)  $(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) - 7$

b)  $(4x - 1)^2 - (2x + 3)^2 + 5(x + 2)^2 + 3(x - 2)(x + 2) - 500$

HD:

a)  $(5x - 1)^2 - (5x - 4)(5x + 4) - 7$   
 $= (5x)^2 - 2 \cdot 5x \cdot 1 + 1^2 - [(5x)^2 - 4^2] - 7$   
 $= 25x^2 - 10x + 1 - (25x^2 - 16) - 7$

$= 25x^2 - 10x + 1 - 25x^2 + 16 - 7 = -10x + 10$

b)  $(4x - 1)^2 - (2x + 3)^2 + 5(x + 2)^2 + 3(x - 2)(x + 2) - 500$   
 $= (4x)^2 - 2 \cdot 4x \cdot 1 + 1^2 - [(2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2] + 5 \cdot (x^2 + 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2) + 3 \cdot (x^2 - 2^2) - 500$   
 $= 16x^2 - 8x + 1 - (4x^2 + 12x + 9) + 5(x^2 + 4x + 4) + 3(x^2 - 4) - 500$   
 $= 16x^2 - 8x + 1 - 4x^2 - 12x - 9 + 5x^2 + 20x + 20 + 3x^2 - 12 - 500$   
 $= 20x^2 - 500$

**Câu 5. Tìm x, biết:**

a)  $(x - 5)(x + 5) - (x + 3)^2 + 3(x - 2)^2 = (x + 1)^2 - (x + 4)(x - 4) + 3x^2$

b)  $(2x + 3)^2 + (x - 1)(x + 1) = 5(x + 2)^2 - (x - 5)(x + 1) + (x + 4)^2$

HD:

a)  $(x - 5)(x + 5) - (x + 3)^2 + 3(x - 2)^2 = (x + 1)^2 - (x + 4)(x - 4) + 3x^2$   
 $\Rightarrow x^2 - 5^2 - (x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2) + 3 \cdot (x^2 - 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2) = x^2 + 2x \cdot 1 + 1^2 - (x^2 - 4^2) + 3x^2$   
 $\Rightarrow x^2 - 25 - (x^2 + 6x + 9) + 3(x^2 - 4x + 4) = x^2 + 2x + 1 - (x^2 - 16) + 3x^2$   
 $\Rightarrow x^2 - 25 - x^2 - 6x - 9 + 3x^2 - 12x + 12 = x^2 + 2x + 1 - x^2 + 16 + 3x^2$   
 $\Rightarrow 3x^2 - 18x - 22 = 3x^2 + 2x + 17 \Rightarrow -18x - 22 = 2x + 17$

$$\Rightarrow -22 - 17 = 18x + 2x \Rightarrow 20x = -39 \Rightarrow x = -\frac{39}{20}$$

$$\text{b) } (2x+3)^2 + (x-1)(x+1) = 5(x+2)^2 - (x-5)(x+1) + (x+4)^2$$

$$\Rightarrow (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 + x^2 - 1^2 = 5(x^2 + 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2) - (x^2 + x - 5x - 5) + x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 12x + 9 + x^2 - 1 = 5(x^2 + 4x + 4) - (x^2 - 4x - 5) + x^2 + 8x + 16$$

$$\Rightarrow 5x^2 + 12x + 8 = 5x^2 + 32x + 41 \Rightarrow 12x + 8 = 32x + 41$$

$$\Rightarrow 32x - 12x = 8 - 41 \Rightarrow 20x = -33 \Rightarrow x = -\frac{33}{20}$$