

Chuyên đề 1

ĐA GIÁC. ĐA GIÁC ĐỀU

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

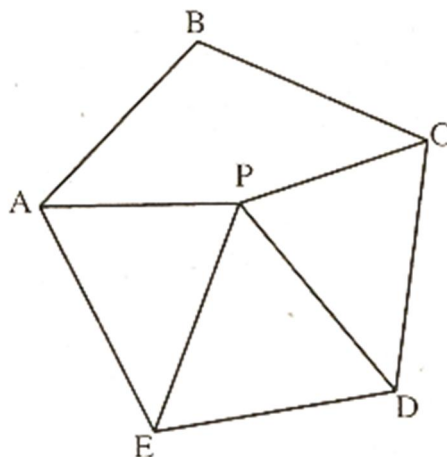
1. Đa giác lồi là đa giác luôn nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của đa giác đó.
2. Đa giác đều là đa giác có tất cả các cạnh bằng nhau và tất cả các góc bằng nhau.
3. *Bổ sung*

- Tổng các góc trong của đa giác n cạnh ($n > 2$) là $(n - 2).180^\circ$
- Số đường chéo của một đa giác n cạnh ($n > 2$) là $\frac{(n - 3).n}{2}$.
- Tổng các góc ngoài của đa giác n cạnh ($n > 2$) là 360° (tại mỗi đỉnh chỉ chọn một góc ngoài).
- Trong một đa giác đều, giao điểm O của hai đường phân giác của hai góc là tâm của đa giác đều. Tâm O cách đều các đỉnh, cách đều các cạnh của đa giác đều. Có một đường tròn tâm O đi qua các đỉnh của đa giác đều gọi là đường tròn ngoại tiếp đa giác đều.

B. MỘT SỐ VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho ngũ giác đều $ABCDE$ và một điểm P sao cho DPE đều. Tính \widehat{APC} .

Giải. Ta xét hai trường hợp :



Hình 48

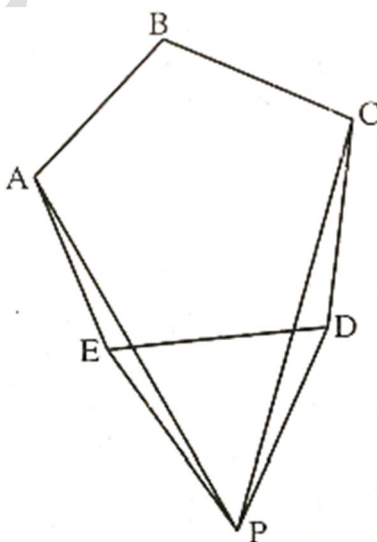
- Nếu P ở trong ngũ giác (h.48) thì:

$$\widehat{AEP} = \widehat{CDP} = 108^\circ - 60^\circ = 48^\circ.$$

Từ $\triangle AEP$; $\triangle CDP$ cân ta có

$$\widehat{APE} = \widehat{CPD} = (180^\circ - 48^\circ) : 2 = 66^\circ.$$

$$\text{Vậy } \widehat{APC} = 360^\circ - 60^\circ - 2.66^\circ = 168^\circ.$$



Hình 49

- Nếu P ở phía ngoài ngũ giác (h.49) thì:

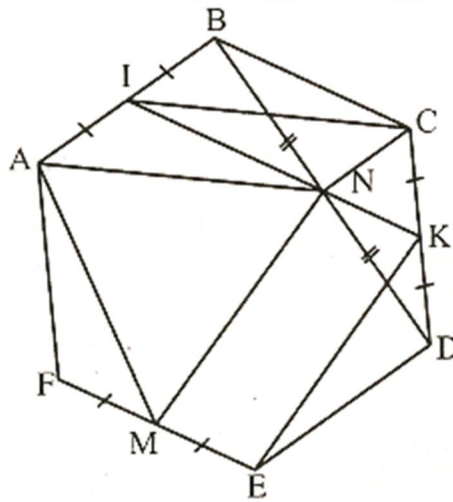
$$\widehat{AEP} = \widehat{CDP} = 108^\circ + 60^\circ = 168^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{APE} = \widehat{CPD} = (180^\circ - 168^\circ) : 2 = 6^\circ.$$

$$\text{Vậy } \widehat{APC} = 60^\circ - 2 \cdot 6^\circ = 48^\circ.$$

Ví dụ 2. Cho lục giác đều ABCDEF. Gọi M là trung điểm EF và N là trung điểm của BD. Chứng minh rằng AMN là tam giác đều.

Giải. (h.50)



Gọi I, K là trung điểm của AB, CD. Ta có BCNI là hình bình hành.

$\Rightarrow BI \parallel CN, BI = CN \Rightarrow AI \parallel CN ; AI = CN$

$\Rightarrow AICN$ là hình bình hành $\Rightarrow CI = AN$

+ Ta có MNKE là hình bình hành, suy ra $MN = KE$.

+ Mặt khác : $\triangle BCI = \triangle DEK = \triangle FAM$ (c.g.c)