

Lesson 5

Age

Classic Example

Mr Tan is 5 times as old as Melvin now.
In 8 years' time, their total age will be 70 years old. How old is Melvin now?

Solution

Their total age now:
 $70 - 8 - 8 = 54$ years

Melvin

Mr Tan

6 u \rightarrow 54

1 u \rightarrow 9 years

Ans: 9 years old

Important Notes

- (i) The difference in age between two persons remains the same.
- (ii) The multiple of one's age to another changes with time.

Bài 5

Bài toán về tuổi

Ví dụ điển hình

Hiện nay, tuổi của bác Tan gấp 5 lần tuổi của Melvin.
8 năm nữa, tổng số tuổi của họ sẽ là 70 tuổi. Hỏi năm nay Melvin bao nhiêu tuổi?

Bài giải

Tổng số tuổi của hai người hiện nay:
 $70 - 8 - 8 = 54$ (tuổi)

Melvin

Bác Tan

6 đơn vị \rightarrow 54

1 đơn vị \rightarrow 9 tuổi

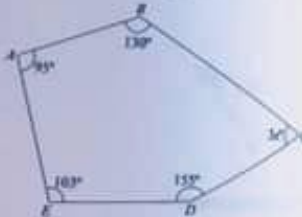
Đáp số: 9 tuổi

Lưu ý quan trọng

- (i) Khoảng cách tuổi giữa hai người là không thay đổi.
- (ii) Bội số giữa tuổi của người này với tuổi của một người khác sẽ thay đổi theo thời gian.

WORKED EXAMPLE 1

Calculate the value of x in the figure.



Teacher's Desk

Sum of interior angles of an n -sided polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$

Solution:

$$\begin{aligned} \text{Sum of interior angles in a pentagon} &= (5 - 2) \times 180^\circ \\ &= 540^\circ \end{aligned}$$

Teacher's Desk

Value of x is without units.

$$95^\circ + 130^\circ + 3x^\circ + 155^\circ + 103^\circ = 540^\circ$$

$$3x^\circ = 540^\circ - 95^\circ - 130^\circ - 155^\circ - 103^\circ$$

$$3x^\circ = 57^\circ$$

$$x^\circ = 19^\circ$$

$$\therefore x = 19$$

WORKED EXAMPLE 2

Teacher's Desk

An n -sided polygon has n sides, n interior angles and n exterior angles.

The ratio of an exterior angle to an interior angle of a regular polygon is 2 : 13. Find the number of sides of the polygon.

Solution:

$$\text{Since interior angle} + \text{exterior angle} = 180^\circ \quad (\angle \text{sum on a line})$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{exterior angle} &= \frac{2}{2+13} \times 180^\circ \\ &= 24^\circ \end{aligned}$$

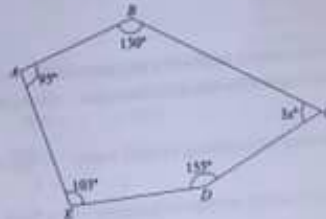
$$\text{Number of sides} = 360^\circ \div 24^\circ = 15 \text{ sides}$$

Teacher's Desk

Aliv. mod to find ext. \angle
(2 + 13) units rep. 180°
15 units rep. 180°
1 unit rep. 12°
2 units rep. 24°

VI DỤ MINH HOA 1

Tính giá trị của x trong hình vẽ.



Lưu ý của giáo viên

Tổng các góc trong của một đa giác n cạnh = $(n - 2) \times 180^\circ$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{Tổng các góc trong của một ngũ giác} &= (5 - 2) \times 180^\circ \\ &= 540^\circ \end{aligned}$$

Lưu ý của giáo viên

Giá trị của x không có đơn vị.

$$95^\circ + 130^\circ + 3x^\circ + 155^\circ + 103^\circ = 540^\circ$$

$$3x^\circ = 540^\circ - 95^\circ - 130^\circ - 155^\circ - 103^\circ$$

$$3x^\circ = 57^\circ$$

$$x^\circ = 19^\circ$$

$$\therefore x = 19$$

VI DỤ MINH HOA 2

Lưu ý của giáo viên

Một n -giác có n cạnh, n góc trong và n góc ngoài.

Tỷ số giữa độ lớn một góc ngoài và độ lớn một góc trong của một đa giác đều là 2 : 13. Tìm số cạnh của đa giác đó.

Lưu ý của giáo viên

Cách khác để tìm số đo góc ngoài:
(2 + 13) phần ứng với 180°
15 phần ứng với 180°
1 phần ứng với 12°
2 phần ứng với 24°

Lời giải:

Vì số đo góc trong + số đo góc ngoài = 180° (tổng các góc cũng nằm trên một đường thẳng)

$$\begin{aligned} \therefore \text{Số đo góc ngoài} &= \frac{2}{2+13} \times 180^\circ \\ &= 24^\circ \end{aligned}$$

$$\text{Số cạnh} = 360^\circ \div 24^\circ = 15 \text{ cạnh}$$

CHAPTER 9

Polygons and Geometrical Construction

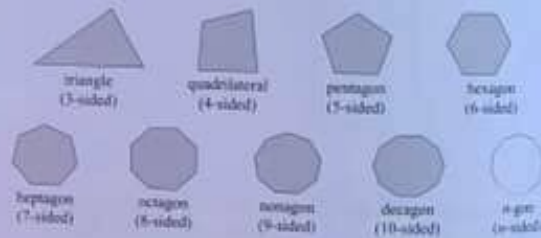
OBJECTIVES

- Apply properties of a polygon to solve geometrical problems
- Construct angle bisectors and perpendicular bisectors
- Construct triangles and quadrilaterals

Key Concepts and Formulae

1. A polygon is classified by the number of sides it has.

Types of polygons



2. For any n -sided polygon,

- (a) total interior angles = $(n - 2) \times 180^\circ$
 (b) total exterior angles = 360°

3. For any n -sided regular polygon,

- (a) it has n equal sides
 (b) it has n equal interior angles
 (c) it has n equal exterior angles

(d) size of 1 interior angle = $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

(e) size of 1 exterior angle = $\frac{360^\circ}{n}$

applies only to regular polygons
 (i.e. $n = \frac{360^\circ}{\text{size of ext. } \angle}$)

CHƯƠNG 9

Đa giác và dựng hình

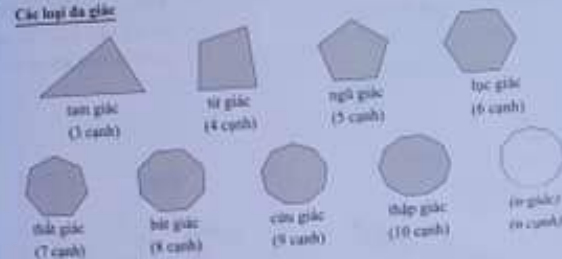
MỤC TIÊU

- Áp dụng các tính chất của một đa giác để giải các bài toán hình học
- Dựng đường phân giác và đường trung tuyến
- Dựng tam giác và tứ giác

CÁC NỘI DUNG CHÍNH VÀ CÔNG THỨC

1. Ta phân loại đa giác theo số cạnh.

Các loại đa giác



2. Với một đa giác n cạnh bất kỳ,

- (a) tổng các góc trong = $(n - 2) \times 180^\circ$
 (b) tổng các góc ngoài = 360°

đúng cho tất cả các đa giác

3. Với một đa giác đều n cạnh,

- (a) n cạnh bằng nhau
 (b) n góc trong bằng nhau
 (c) n góc ngoài bằng nhau

(d) độ lớn của một góc trong = $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

(e) độ lớn của một góc ngoài = $\frac{360^\circ}{n}$ nghĩa là $n = \frac{360^\circ}{\text{size of ext. } \angle}$

chỉ đúng cho các đa giác đều

Lesson **7**

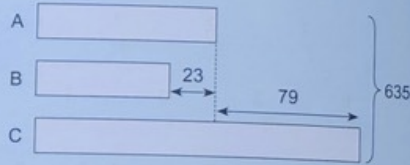
Using Model (2)

Classic Example

Amelia, Benjamin and Chloe sold a total of 635 tickets for the Cultural Fiesta. Amelia sold 23 more tickets than Benjamin. Chloe sold 79 more tickets than Amelia. How many tickets did Benjamin sell?

Comment We are comparing 3 quantities using words like more than, less than and fewer in this category of problems.

Solution



A well-drawn model is half the problem solved!

$$635 - 23 = 612$$

$$612 - 23 - 79 = 510$$

$$3 \text{ u} \rightarrow 510$$

$$1 \text{ u} \rightarrow 170$$

Ans: 170 tickets

Bài **7**

Sử dụng sơ đồ (2)

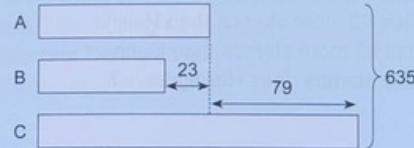
Ví dụ điển hình

Amelia, Benjamin và Chloe bán được tất cả 635 vé cho Lễ hội Văn hóa. Amelia bán được nhiều hơn Benjamin 23 vé. Chloe bán được nhiều hơn Amelia 79 vé. Hỏi Benjamin đã bán được bao nhiêu vé?

Lưu ý

Chúng ta đang so sánh 3 đại lượng, bằng cách sử dụng các từ nhiều hơn, ít hơn trong dạng bài này.

Bài giải



Một sơ đồ tốt đã giải quyết được một nửa bài toán rồi!

$$635 - 23 = 612$$

$$612 - 23 - 79 = 510$$

$$3 \text{ đơn vị} \rightarrow 510$$

$$1 \text{ đơn vị} \rightarrow 170$$

Đáp số: 170 vé

4. Perpendicular Bisector

Step 1



Construct perpendicular bisector of line segment AB .

Step 2



With the centre at A and a radius greater than $\frac{1}{2}AB$, draw an arc on each side of AB .

Step 3



With the centre at B and the same radius as in Step 2, draw an arc on each side of AB to cut the first two arcs at P and Q .

Step 4



Draw the line PQ . Then PQ is the perpendicular bisector of AB .

Note: Any point on the perpendicular bisector PQ is equidistant to A and B .

4. Đường trung trực

Bước 1



Cách dựng đường trung trực của đoạn thẳng AB .

Bước 2



Lấy A làm tâm và chọn một bán kính lớn hơn $\frac{1}{2}AB$, vẽ một cung tròn trên mỗi nửa mặt phẳng bờ AB .

Bước 3



Lấy B làm tâm và bán kính như đã chọn ở Bước 2, vẽ một cung tròn trên mỗi nửa mặt phẳng bờ AB sao cho cắt 2 cung tròn đã vẽ trước đó tại P và Q .

Bước 4



Vẽ đường thẳng PQ . Khi đó PQ là đường trung trực của AB .

Chú ý: Bất kỳ điểm nào nằm trên đường trung trực PQ cũng cách đều hai điểm A và B .