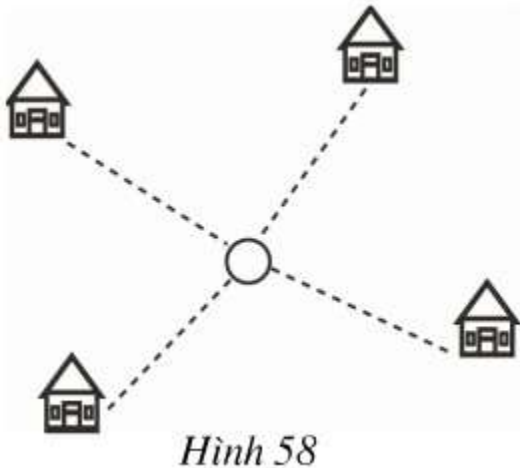


GIẢI BÀI TẬP 66 TRANG 87

SGK TOÁN 7 TẬP 2 – HÌNH HỌC

Đề bài

Đố: Bốn điểm dân cư được xây dựng như hình 58. Hãy tìm vị trí đặt một nhà máy sao cho tổng các khoảng cách từ nhà máy đến bốn điểm dân cư này là nhỏ nhất.



Phương pháp

Áp dụng bất đẳng thức trong tam giác: Trong một tam giác, tổng độ dài hai cạnh bất kì bao giờ cũng lớn hơn độ dài cạnh còn lại.

Hướng dẫn giải

Gọi O là một điểm tùy ý (nơi phải đặt nhà máy) A, B, C, D lần lượt là bốn điểm dân cư.

Tổng khoảng cách từ nhà máy đến 4 khu dân cư là: $OA + OB + OC + OD$

Ta có:

- Nếu O nằm trên đoạn AC thì:

$$OA + OC = AC$$

$$OB + OD > BD$$

$$\Rightarrow OA + OB + OC + OD > AC + BD$$

- Nếu O nằm trên đoạn BD thì:

$$OB + OD = BD$$

$$OA + OC > AC$$

$$\Rightarrow OA + OB + OC + OD > AC + BD$$

- Nếu O không nằm trên AC và BD thì:

$$OA + OC > AC$$

$$OB + OD > BD$$

$$\Rightarrow OA + OB + OC + OD > AC + BD$$

- Nếu O là giao điểm của AC và BD thì:

$$OA + OB + OC + OD = AC + BD$$

Vậy khi O là giao điểm của AC và BD thì tổng khoảng cách từ nhà máy này đến các khu dân cư là ngắn nhất.

(Lưu ý: một số sách giải và trang web cho rằng tổng khoảng cách ngắn nhất là khi O ở tâm đường tròn của 4 điểm là không chính xác, bởi vì chỉ có chắc chắn 1 đường tròn đi qua 3 điểm, còn có đi qua điểm còn lại hay không thì chưa đúng.)