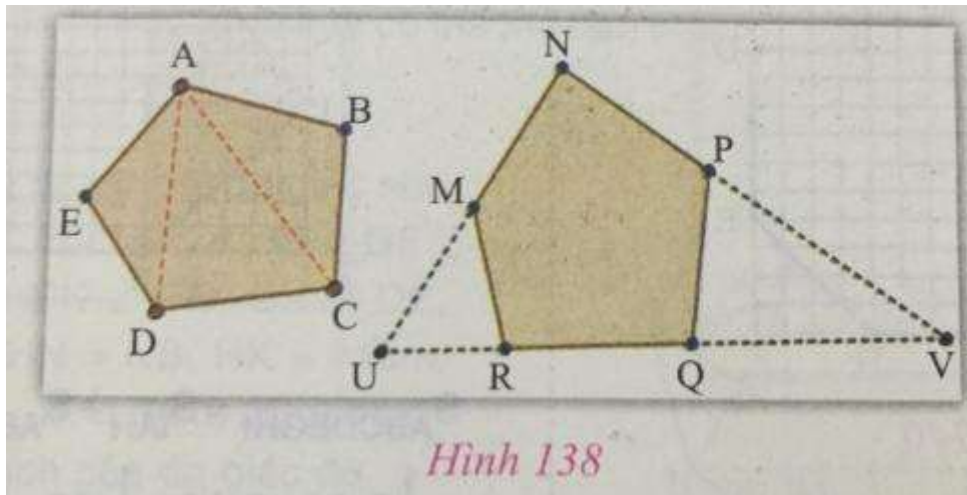


Giải Toán 8 VNEN Bài 5: Hoạt động hình thành kiến thức

(Trang 138 Toán 8 VNEN Tập 1)

- Có thể chia một đa giác thành nhiều tam giác được không? Em hãy quan sát hình 138 để thấy đa giác ABCDE được chia thành các tam giác như thế nào?
- Có thể tạo ra tam giác chứa đa giác MNPQR như thế nào?



Lời giải:

- Ta có thể chia một đa giác thành nhiều tam giác.

Quan sát hình 138, ta thấy đa giác ABCDE được chia thành 3 hình tam giác bằng cách nối điểm A với D, A với C.

- Ta tạo tam giác chứa đa giác MNPQR như sau:

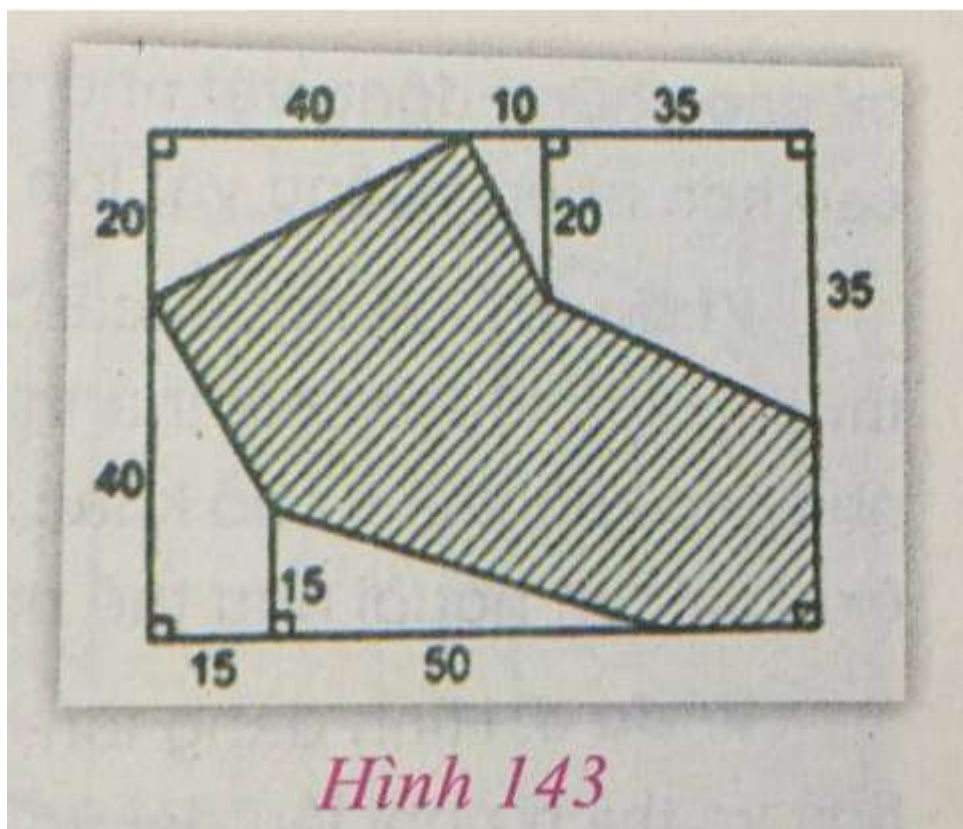
B1: Kéo dài đoạn thẳng NM cắt đường thẳng kéo dài RQ tại U.

B2: Kéo dài đoạn thẳng NP cắt đường thẳng kéo dài RQ tại V.

Ta được tam giác NUV chứa đa giác MNPQR.

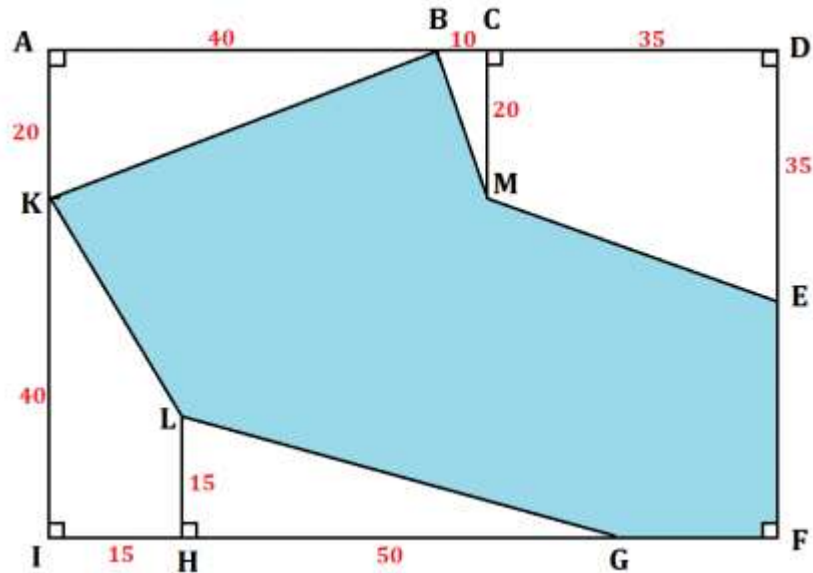
Câu 1 (Trang 140 Toán 8 VNEN Tập 1)

Trong một khu đất hình chữ nhật người ta đào một ao thả cá, có sơ đồ thiết kế như hình 143, (trên bản vẽ ao thả cá là phần được kẻ sọc).



- a) Số liệu trên sơ đồ được tính bằng mét, diện tích của ao thả cá bằng bao nhiêu m^2 ?
- b) Mật độ thả cá phải phù hợp, nếu thả cá quá dày môi trường nước thiếu ôxi thì cá cũng không lớn được. Tùy vào hình thức nuôi, thả cá trong ao nước tĩnh để tính số con/ m^2 mặt nước. Theo kĩ thuật nuôi cá thì: cá chép 2con/ m^2 , trắm đen 1con/ m^2 . Hỏi ao cá này có thể thả được bao nhiêu con cá trắm đen?

Lời giải:



a) Gọi diện tích ao thả cá là S.

Ta có: $S = S_{ADFI} - (S_{ABK} + S_{BCM} + S_{CDEM} + S_{LHG} + S_{LHIK})$

$$S_{ADFI} = (40 + 10 + 35) \cdot (20 + 40) = 5100 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{ABK} = 12 \cdot 20 \cdot 40 = 400 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{BCM} = 12 \cdot 20 \cdot 10 = 100 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{CDEM} = 12 \cdot (20 + 35) \cdot 35 = 962,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{LHG} = 12 \cdot 15 \cdot 50 = 375 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{KLHI} = 12 \cdot (15 + 40) \cdot 15 = 412,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

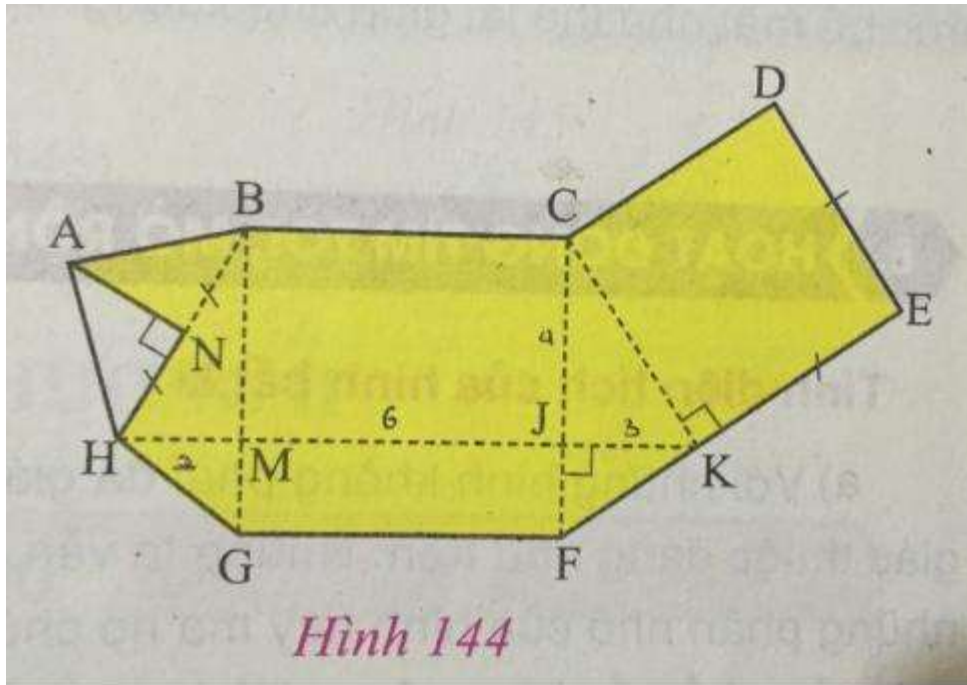
$$\text{Nhu vậy: } S = 5100 - (400 + 100 + 962,5 + 375 + 412,5) = 2850 \text{ (m}^2\text{)}$$

Vậy, diện tích ao thả cá là 2850m^2 .

b) Với mật độ cá thả đên là $1\text{con}/15\text{m}^2$ thì ao cá này có thể thả $2850 : 15 = 190$ (con).

Câu 2 (Trang 141 Toán 8 VNEN Tập 1)

Bạn Giang đã vẽ một hình đa giác như ở hình 144. Biết $BC \parallel HK \parallel GF$; $CF \perp HK$, $CK \perp FE$, $CK \parallel DE$, $AH \perp AB$, $HN = NB$, $HK = 11\text{cm}$, $HM = 2\text{cm}$, $JK = 3\text{cm}$, $JC = 4\text{cm}$. Hãy tính diện tích của đa giác đó.



Hình 144

Lời giải:

Chia đa giác đó thành hình vuông CDEK, hình thang KFGH, hình thang BCKH và tam giác vuông ABN.

$$\frac{1}{x-2} - \frac{6x}{x^3-8} + \frac{x-2}{x^2+2x+4} = \frac{1}{x-2} - \frac{6x}{(x-2)(x^2+2x+4)} + \frac{x-2}{x^2+2x+4}$$

Ta có: $MJ = KH - KJ - MH = 11 - 2 - 3 = 6 \text{ (cm)} \Rightarrow BC = GF = MJ = 6 \text{ (cm)}$

$$S_{KFGH} = \frac{1}{2}(HK + GF) \cdot FJ = \frac{1}{2} \cdot (11 + 6) \cdot 2 = 17 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{BCKH} = \frac{1}{2}(BC + KH) \cdot CJ = \frac{1}{2} \cdot (11 + 6) \cdot 4 = 34 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Trong tam giác vuông CJK có $\widehat{J} = 90^\circ$. Theo định lý Pi-ta-go ta có:

$$CK = \sqrt{CJ^2 + JK^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \text{ (cm)}$$

$$S_{CDEK} = CK^2 = 5^2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Trong tam giác vuông BMH có $\widehat{M} = 90^0$. Theo định lý Pi-ta-go ta có:

$$BH = \sqrt{BM^2 + HM^2} = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5} \text{ (cm)}$$

$$NB = \frac{1}{2} BH = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{5} = \sqrt{5} \text{ (cm)}$$

Tam giác ABN vuông cân tại N (vì AN = NH = NB)

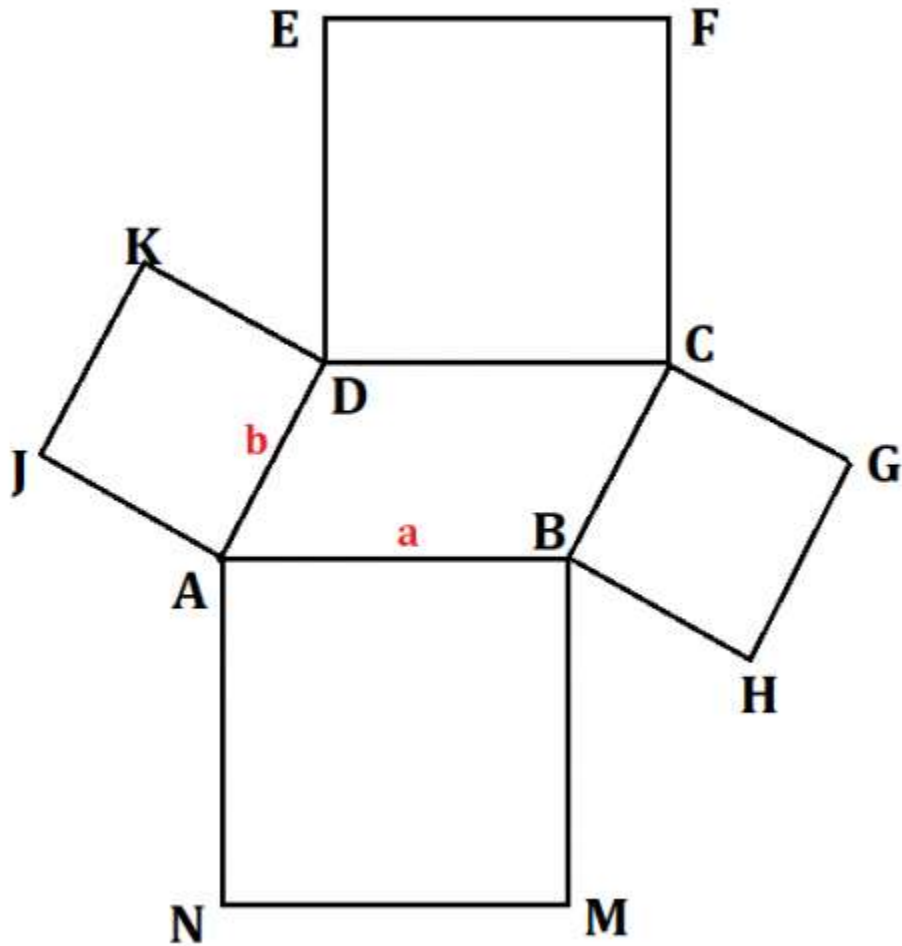
$$S_{ANB} = \frac{1}{2} \cdot AN \cdot BN = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = 2,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Vậy } S = S_{CDEK} + S_{KFGH} + S_{BCKH} + S_{ANB} = 25 + 17 + 34 + 2,5 = 78,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Câu 3 (Trang 141 Toán 8 VNEN Tập 1)

Cho hình bình hành ABCD, với diện tích S và AB = a, BC = b. Lấy mỗi cạnh của hình bình hành đó làm cạnh dựng một hình vuông ra phía ngoài hình bình hành. Tính theo a, b và S diện tích của đa giác giới hạn bởi các cạnh của hình vuông mà không là các cạnh của hình bình hành đã cho.

Lời giải:



Hình đa giác đó gồm hình bình hành ABCD, hình vuông ABMN, BHGC, CFED, DKJA.

Có: $S_{ABMN} = S_{CDEF} = a^2$; $S_{BHGC} = S_{DKJA} = b^2$.

Như vậy, diện tích đa giác sẽ bằng: $S + 2(a^2 + b^2)$.