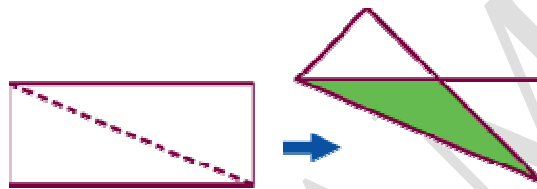


TỪ MỘT BÀI TOÁN HAY TRONG TOÁN TUỔI THƠ

Gần đây trong chuyên mục “Nhìn ra thế giới” có nhiều bài toán hay, hấp dẫn bạn đọc. Câu chuyện trao đổi giữa hai ông cháu về một bài toán hay như thế sẽ giúp các bạn nhận ra một cách học toán bổ ích.

Bài toán (Bài số 17, Olympic Toán Tiểu học, Singapore 2002 - TTT 45) :

Một hình chữ nhật được gấp theo đường chéo như hình vẽ. Diện tích của hình nhận được bằng $\frac{5}{8}$ diện tích của hình chữ nhật ban đầu. Biết diện tích phần tô đậm là 18 cm^2 . Tìm diện tích chữ nhật ban đầu.



1. Đoạn băng thứ nhất :

Tìm lời giải của bài toán

Ông : Nào chúng ta cùng đi tìm lời giải bài toán này nhé. Trước hết cháu hãy quan sát hình vẽ, đọc kỹ đề bài rồi tự trả lời : “Bài toán cho biết gì ? Bài toán yêu cầu gì ?”

Cháu : Thưa ông... bài toán cho biết hai điều là :

- Diện tích hình nhận được bằng $\frac{5}{8}$ diện tích hình chữ nhật ban đầu.
- Diện tích phần tô đậm bằng 18 cm^2

Bài toán yêu cầu một điều là : “Tìm diện tích hình chữ nhật ban đầu”.

Ông : Bình thường để tìm diện tích hình chữ nhật ban ta phải tìm những gì ?

Cháu : Thưa ông, bình thường để tính diện tích hình chữ nhật ta cần tìm chiều dài, chiều rộng rồi dựa vào quy tắc mà tính. Nhưng... ở bài này không hề cho độ dài của một đoạn thẳng nào.

Ông : Đôi khi người ta không cần biết chiều dài và chiều rộng mà vẫn tính được diện tích hình chữ nhật. Cháu có biết khi đó người ta làm như thế nào không ?

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Cháu : Thưa ông... khi đó... người ta tìm mối quan hệ giữa diện tích hình chữ nhật với diện tích một hình nào đó đã biết.

Ông : Cháu đã nghĩ đúng hướng rồi đây. Để tìm ra “mối quan hệ” đó cháu phải dựa vào “một điều đã biết” rất quan trọng nữa mà cháu chưa nêu hết trong phần giả thiết của bài toán.

Cháu : à cháu thấy rồi ! Thưa ông... điều cháu còn thiếu chưa nêu ra là : “hình mới nhận được là do hình chữ nhật ban đầu gấp theo đường chéo”...

Ông : Đúng, bây giờ cháu hãy lấy một tờ giấy hình chữ nhật gấp theo đường chéo để được hình mới nhận, rồi từ đó cháu cố gắng nhận xét xem phần tô đậm trong cách gấp đó có đặc điểm gì ? Có thể qua cách gấp này cháu sẽ phát hiện ra mối quan hệ đấy.

Cháu : Thưa ông cháu gấp hình chữ nhật như vậy thì thấy phần tô đậm đã bị xếp chồng lên nhau. Do đó diện tích hình nhận được so với diện tích hình chữ nhật ban đầu đã bị giảm đi đúng diện tích phần tô đậm (18 cm²).

Ông : Đó chính là “mối quan hệ” mà cháu muốn biết đấy. Từ đó cháu có thể lần ra được lời giải...

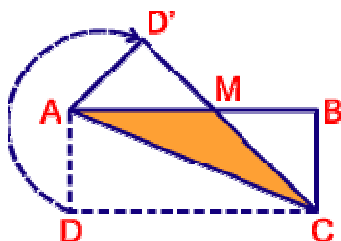
Cháu : Thưa ông... diện tích hình nhận được bằng $\frac{5}{8}$ hình chữ nhật ban đầu nên diện tích phần tô đậm bằng $\frac{3}{8}$ diện tích hình chữ nhật ban đầu ($1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$). Từ đó cháu tính được diện tích hình chữ nhật là : $18 : \frac{3}{8} = 48$ (cm²).

Ông : Thế là cháu đã giải quyết xong bài toán. Nếu bỏ sót giả thiết ban này thì chắc chắn cháu sẽ “bế tắc”, có phải không ? Biết xuất phát đúng từ đâu để đi đến lời giải là một yêu cầu cần rèn luyện khi học giải toán đấy cháu ạ... Học giải toán chủ yếu là học “phương pháp” giải toán.

2. Đoạn băng thứ hai:

Nghĩ thêm về bài toán đã giải.

Ông : Bây giờ ông cháu ta thử cùng suy nghĩ thêm nhé ! Cháu thử nhận xét về vị trí điểm M trên cạnh AB của hình chữ nhật được không ?



Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Cháu : Xem hình vẽ, cháu cảm thấy điểm M là điểm chính giữa của cạnh AB.

Ông : Bây giờ ông đưa cháu mấy tờ giấy mà ông đã cắt thành những hình chữ nhật khác nhau để cháu làm “thí nghiệm” về điểm M nhé !

Cháu (một hồi im lặng - chắc là thực hiện việc gấp các tờ giấy hình chữ nhật mà ông đưa) : Thưa ông... ông cháu mình vẽ sai rồi. Cả mấy tờ giấy cháu gấp thì M không là điểm giữa của AB.

Ông (cười) : Hình vẽ của ông cháu mình “chẳng may” rơi vào tình huống M là điểm chính giữa của AB. Còn thực tế thì... cháu có thể so sánh AM và BM để xem M ở vị trí như thế nào được không ? Chắc là cháu sẽ lại phải dựa vào... diện tích các hình...

Cháu : Đúng rồi ông ạ... Hai đoạn AM và BM là hai đáy của hai tam giác AMC và MBC. So sánh diện tích hai tam giác này là cháu sẽ so sánh được AM và BM !

Ông : Cháu của ông khá lắm !

Cháu : à... cháu nghĩ ra rồi. Nếu coi diện tích hình chữ nhật là 8 phần bằng nhau thì diện tích tam giác AMC là 3 phần (bằng $\frac{3}{8}$ diện tích hình chữ nhật). Diện tích tam giác ABC là 4 phần (bằng nửa diện tích hình chữ nhật), do đó diện tích tam giác MBC là 1 phần ($4 - 3 = 1$). Diện tích tam giác AMC gấp 3 lần diện tích tam giác MBC ($3 : 1 = 3$), suy ra cạnh đáy AM gấp 3 lần cạnh đáy MB (do chung đường cao BC). Vậy $AM = 3 \times BM$.

Ông : Đúng rồi ! Như vậy ông cháu ta phải vẽ hình sao cho $AM = 3 \times BM$, có phải không cháu ?

Cháu : Vâng ạ... Nhưng ông ơi ! Mấy tờ giấy cháu gấp, chẳng có trường hợp nào điểm M lại nằm như vậy...

Ông : Cháu nhận xét đúng lắm ! Vậy điều này có nghĩa là gì nhỉ ?

Cháu : Không phải tờ giấy hình chữ nhật bất kì nào cũng... “làm được” chuyện “ $AM = 3 \times BM$ ”.

Ông : Đúng ! Mai kia học lên lớp trên cháu có thể biết được hình chữ nhật như thế nào thì mới xảy ra điều đó. Bài toán này khép lại, nhưng bài toán khác lại mở ra và suy nghĩ của chúng không bao giờ được dừng lại...

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Cháu : Cháu rất thích được làm toán với ông...

Luyện thi AMAX