**6. KHI NÀO THÌ AM + MB = AB**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

1. Nếu điểm *M* nằm giữa hai điểm *A* và *B* thì *AM + MB = AB*.

Ngược lại, nếu *AM + MB = AB* thì điểm *M* nằm giữa hai điểm *A* và *B*.



1. **Chú ý**
2. Ta có thể dùng mệnh đề sau tương đương với tính chất trên:



Nếu  thì điểm *M* không nằm giữa *A* và *B*.

1. Cộng liên tiếp.

Nếu *M* nằm giữa *A* và *B*; *N* nằm giữa *M* và *B* thì *AM + MN +NB = AB*.

**B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI**

**DẠNG 1.** TÍNH ĐỘ DÀI ĐOẠN THẲNG

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| Vận dụng: Nếu điểm *m* nằm giữa *A* và *B* th́ *AM + MB = AB*. |

1. Cho điểm *M* nằm giữa hai điểm *A* và *B*. *AB =* 6cm ; *AM =* 2cm. Tính độ dài *BM*.
2. Cho điểm *I* nằm giữa *C* và *D*. Biết rằng *IC – ID =* 1cm và *CD =* 5cm.

Tính độ dài *IC; ID*.

1. Cho điểm *M* thuộc đoạn thẳng *AB*. Biết *AM* = 2cm; *AB* = 5cm. Tính độ dài đoạn *MB*.
2. Cho *I* là điểm thuộc đoạn thẳng *EF*. Biết *EI* = 5cm, *IF* = 4 cm. Tính độ dài đoạn *EF*.
3. Ba điểm *A, B, C* có thẳng hàng không?

Nếu biết:

1. *AB* = 3,6cm; *AC* = 2,6cm; *BC* =6cm
2. *AB* = 4cm; *AC* = 7cm; *BC* = 3cm.

**DẠNG 2.** XÁC ĐỊNH ĐIỂM NẰM GIỮA HAI ĐIỂM KHÁC

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| Nếu *AM + MB = AB* th́ điểm *M* nằm giữa hai điểm *A* và *B*. |

1. Cho ba điểm *A, B, C,* biết *AC* = 2cm, *BC* = 3cm, *AB* = 5cm. Điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?
2. Cho ba điểm *A, B, C*, biết *AB* = 3,1cm; *AC* = 1,9cm; *BC* = 4cm.
3. Chứng tỏ trong ba điểm *A, B, C* không có điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại.
4. Chứng tỏ ba điểm *A, B, C* không thẳng hàng.
5. Cho hai điểm *A, B* sao cho *AB* = 8cm. Trên đường thẳng *AB* lấy điểm *M* sao cho *MB* = 3.*MA*. Tính độ dài *MA*.
6. Cho điểm *C* nằm giữa *A* và *B*; điểm *D* nằm giữa *C* và *B*. Biết rằng   ,  . Tính *CD*.

Ta có hình vẽ



Dùng cách cộng liên tiếp, ta có *AC + CD + DB = AB*, suy ra *CD =* 3cm.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**DẠNG 1.** TÍNH ĐỘ DÀI ĐOẠN THẲNG

**Bài 1.**



M nằm giữa *A* và *B* ta có:

*AM + MB = AB*

2 + *MB* *=* 6

*MB =* 4 (cm)

**Bài 2.**

*I* nằm giữa *C* và *D* ta có*: IC + ID = CD*

hay *IC + ID =* 5

mà *IC – ID =* 1.

Do đó *IC* = (5 + 1 ):2 =3 (cm); *ID* = (5 – 1) : 2 = 2 (cm)

**Bài 3.**

Vì A, B, M cùng thuộc một đường thẳng. Có AM = 2cm; AB = 5cm nên M nằm giữa A và B. Vậy ta có  hay 

**Bài 4.**

Vì I nằm giữa E và F nên ta có  

**Bài 5.**

a) Ta có *AB + AC =* 3,6 + 2,6 = 6,2cm nên  . Suy ra

*A* không nằm giữa *B* và *C*.

Ta có: *AB + BC* = 3,6 + 6 = 9,6cm nên  . Suy ra

B không nằm giữa A và C.

Ta có: *AC + BC =* 2,6 + 6 = 8,6cm nên  suy ra *C* không nằm giữa A và *B* do đó *A, B, C* không thẳng hàng.

b). Ta *có AB + BC =* 4 + 3 = 7cm. Suy ra *AB + BC = AC* do đó B nằm giữa *A* và *C*, hay *A, B, C* thẳng hàng.

**DẠNG 2.** XÁC ĐỊNH ĐIỂM NẰM GIỮA HAI ĐIỂM KHÁC

**Bài 6.**

Ta có: *AC + BC* = 2 + 3 = 5.

Suy ra: *AC + BC* = *AB*.

Do đó điểm *C* nằm giữa *A* và *B*.

***Nhận xét:***  Nên thực hiện tổng hai số đo đoạn thẳng nhỏ *AC, BC* sau đó so sánh kết quả với số đo đoạn lớn nhất *AB*. Nếu bằng nhau thì điểm *C* nằm giữa hai điểm *A* và *B*.

**Bài 7.**

a)

* Ta có: *AC + AB* = 1,9 + 3,1 = 5cm.

Suy ra  nên A không nằm giữa B và C.

* Ta có: *AC + BC =* 1,9 + 4 = 5,9cm

Suy ra  nên C không nằm giữa A và B.

* Ta có: *AB + BC =* 3,1 + 4 = 7,1 (cm).

Suy ra  nên *B* không nằm giữa *A* và *C*.

1. *A, B, C* không có điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại. Do vậy điểm *A, B, C* không thẳng hàng.

***Nhận xét:*** Câu b sử dụng nhận xét: Trong ba điểm, nếu không có điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại thì ba điểm đó không thẳng hàng.

**Bài 8.**

Ta xét các trường hợp sau:

+ *Trường hợp 1:* Điểm *M* nằm giữa *A* và *B*.



Ta có: 



 



+ *Trường hợp 2:*Điểm *A* nằm giữa *M* và *B*.



Ta có: 



  **



+ *Trường hợp 3:* Điểm *B* nằm giữa *M* và *A*

*AM > BM* mà *BM =* 3. *MA < MA* Trường hợp này không xảy ra.



**Nhận xét:** Trong nhiều bài toán, bạn cần đọc kĩ đề và phát hiện xem có nhiều trường hợp xảy ra hay không. Bài toán này rất dễ sót trường hợp 2.

**Bài 9.**

Ta có hình vẽ



Dùng cách cộng liên tiếp, ta có *AC + CD + DB = AB*, suy ra *CD =* 3cm.