

CHUYÊN ĐỀ : ĐOẠN THẲNG

A. LÝ THUYẾT

ĐOẠN THẲNG:

- Đoạn thẳng AB là hình gồm điểm A, điểm B và tất cả các điểm nằm giữa A và B. Các điểm A, B gọi là hai mút (hoặc hai đầu) đoạn thẳng AB.



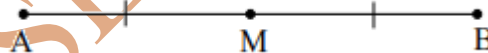
- Khi hai đoạn thẳng có một điểm chung, ta nói hai đoạn thẳng ấy cắt nhau.
- Mỗi đoạn thẳng có một độ dài. Độ dài đoạn thẳng là một số dương. Độ dài đoạn thẳng AB cũng còn gọi là khoảng cách giữa hai điểm A và B.
 → Khi hai điểm A và B trùng nhau, ta nói độ dài bằng 0.
- Hai đoạn thẳng bằng nhau nếu có cùng độ dài. Đoạn thẳng lớn hơn nếu có độ dài lớn hơn.
- Trên một tia gốc O, với bất kì số $m > 0$, bao giờ cũng xác định được một điểm M để độ dài $OM = m$.
- Trên tia Ox, nếu có hai điểm M, N với $OM = a$, $ON = b$ và $0 < a < b$ thì điểm M nằm giữa hai điểm O và N.



- Cộng độ dài đoạn thẳng: 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

TRUNG ĐIỂM CỦA ĐOẠN THẲNG:

Là điểm nằm giữa và cách đều hai đầu đoạn thẳng. Trung điểm của đoạn thẳng còn gọi là điểm chính giữa của đoạn thẳng.



Tóm tắt:

M là trung điểm của đoạn thẳng AB $\Leftrightarrow \begin{cases} M \text{ nằm giữa hai điểm A, B} \\ MA = MB \end{cases}$

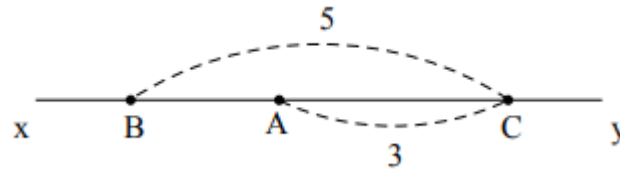
hoặc M là trung điểm của đoạn thẳng AB $\Leftrightarrow \begin{cases} AM + MB = AB \\ MA = MB \end{cases}$

hoặc M là trung điểm của đoạn thẳng AB $\Leftrightarrow AM = BM = \frac{1}{2} AB$

B. BÀI TẬP ÁP DỤNG

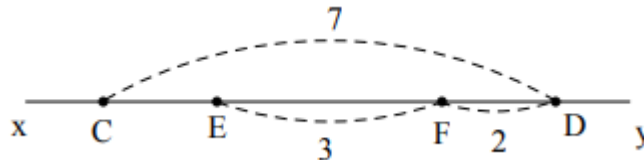
Bài 1: Trên đường thẳng xy lấy ba điểm A, B, C sao cho điểm A nằm giữa B và C.

- Kể tên các đoạn thẳng có trong hình.
- Cho biết $AC = 3 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$. Tính độ dài AB.



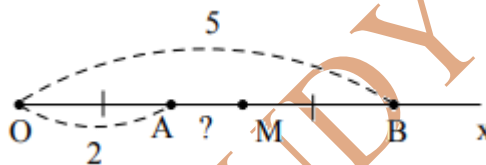
Bài 2: Trên đường thẳng xy là bốn điểm C, E, F, D theo thứ tự đó. Biết $CD = 7$ cm, $EF = 3$ cm $FD = 2$ cm.

- So sánh CE và EF.
- Tìm những cặp đoạn thẳng bằng nhau trong hình vẽ.



Bài 3: Cho ba điểm A, B, C sao cho $AB = 2$ cm, $BC = 4$ cm và $CA = 3$ cm. Hỏi ba điểm A, B, C có thẳng hàng không? Vì sao?

Bài 4: Trên tia Ox lấy các điểm A và B sao cho $OA = 2$ cm; $OB = 5$ cm. Trên tia đối của tia Bx lấy điểm M sao cho $OA = BM$. Tính độ dài AM.



Bài 5: Cho đoạn thẳng AB. Trên tia đối của tia AB lấy điểm M sao cho $AM = 1$ cm. Trên tia đối của tia BA lấy điểm N sao cho $BN = 2$ cm. Hãy so sánh hai đoạn thẳng BM và AN.

Bài 6: Cho điểm M nằm giữa hai điểm A và B; điểm B nằm giữa hai điểm A và C. Biết $AM = 3$ cm, $MB = 2$ cm, $BC = 1$ cm. Tính độ dài AC.

Bài 7: Cho đoạn thẳng $AB = 7$ cm. Lấy điểm M nằm giữa A và B sao cho $MA = 3$ cm. Tính độ dài các đoạn thẳng MA và MB.

Bài 8: Cho đoạn thẳng $AB = 6$ cm. Trên đường thẳng AB lấy điểm M sao cho $MA = 2MB$. Tính độ dài đoạn thẳng MB.

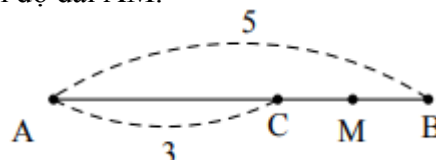
Bài 9: Cho ba điểm A, B, C. Biết rằng $AC = 3$ cm, $BC = 2$ cm và $AB = 5$ cm. Hỏi hai tia CA và CB có vị trí như thế nào đối với nhau?

Bài 10: Trên tia Ox lấy các điểm A và B sao cho $OA = 4$ cm, $AB = 2$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng OB.

Bài 11: Trên tia Ox lấy các điểm M và N sao cho $OM = 3$ cm, $MN = 5$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng ON.

Bài 12: Trên tia Ox lấy ba điểm A, B, C sao cho $OA = 2$ cm, $OB = 3$ cm, $OC = 5$ cm. Tìm các cặp đoạn thẳng bằng nhau.

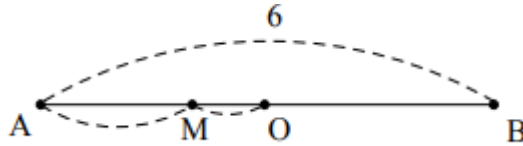
Bài 13: Cho đoạn thẳng AB có độ dài là 5 cm. Trên đoạn thẳng này lấy điểm C sao cho $AC = 3$ cm. Gọi M là trung điểm của CB. Tính độ dài AM.



Bài 14: Cho đoạn thẳng $AB = 6$ cm. Lấy điểm M nằm giữa hai điểm A và B sao cho $AM = \frac{1}{3}AB$.

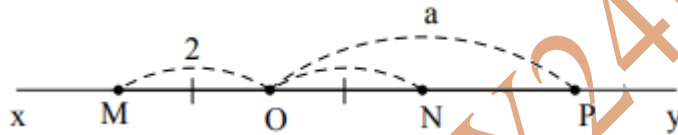
Trên tia MB lấy điểm O sao cho $MO = \frac{1}{2}AM$. Chứng tỏ rằng:

- Điểm O không phải là trung điểm của đoạn thẳng MB
- Điểm O là trung điểm của đoạn thẳng AB .



Bài 15: Trên đường thẳng xy lấy một điểm O . Trên tia Ox lấy điểm M sao cho $OM = 2$ cm. Trên tia Oy lấy điểm N và P sao cho $ON = 2$ cm và $OP = a$ cm > 2 cm.

- Chứng tỏ rằng O là trung điểm của MN .
- Tìm giá trị của a để N là trung điểm của OP .



Bài 16: Trên đường thẳng xy lấy 5 điểm M, N, O, P, Q theo thứ tự đó sao cho $MN = NO = OP = PQ$. Tìm những điểm là trung điểm của một đoạn thẳng.

Bài 17: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho $OA = 4$ cm; $OB = 6$ cm. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của OA và OB . Tính độ dài MN .

Bài 18: Cho ba điểm P, O, Q sao cho $OP = OQ = 2$ cm; $PQ = 3$ cm. Hỏi điểm O có phải là trung điểm của đoạn thẳng PQ không? Vì sao?

Bài 19: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho $OA = 4$ cm, $OB = 6$ cm. Gọi M là trung điểm của OA .

- Tính độ dài BM .
- Chứng tỏ rằng A là trung điểm của đoạn thẳng MB .

Bài 20: Trên đoạn thẳng AB lấy hai điểm M và N . Cho biết $AB = 7$ cm; $AM = 3$ cm; $BN = 2$ cm. Chứng tỏ rằng N là trung điểm của đoạn thẳng MB .

Bài 21: Trên đường thẳng xy lấy một điểm O và hai điểm M, N sao cho $OM = 1$ cm; $ON = 2,5$ cm. Vẽ các điểm A và B trên đường thẳng xy sao cho M là trung điểm của OA , N là trung điểm của OB . Tính độ dài AB .

