**CHUYÊN ĐỀ 1**

**ĐIỂM, ĐƯỜNG THẲNG, ĐOẠN THẲNG, TIA**

**TRUNG ĐIỂM ĐOẠN THẲNG**

1. **Lý thuyết**
2. **Điểm**
* Hình ảnh của điểm: một dấu chấm nhỏ.
* Người ta dùng các chữ cái in hoa A, B, C, ... để đặt tên cho điểm.
1. **Đường thẳng**
* Sợi chỉ căng thẳng, mép bảng, ... cho ta hình ảnh của đường thẳng. Đường thẳng không bị giới hạn về hai phía. Có những điểm thuộc đường thẳng, có những điểm không thuộc đường thẳng.
* Vị trí của điểm và đường thẳng (h.1)



* Điểm A thuộc đường thẳng a, kí hiệu 
* Điểm B không thuộc đường thẳng a, kí hiệu 
1. **Ba điểm thẳng hàng**
* Ba điểm A, B, C cùng thuộc một đường thẳng, ta nói chúng thẳng hàng (h.2). Trong ba điểm thẳng hàng có một và chỉ một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.
* Ba điểm A, B, C không cùng thuộc một đường thẳng, ta nói chúng không thẳng hàng (h.3) .
1. **Đường thẳng đi qua hai điểm**
* Có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm A, B.
* Hai đường thẳng chỉ có một điểm chung A ta nói chúng cắt nhau và A là giao điểm của hai đường thẳng đó (h.4).
* Hai đường thẳng không có điểm chung nào (dù kéo dài mãi về hai phía) ta nói chúng song song (h.5).
* Hai đường thẳng không trùng nhau là hai đường thẳng phân biệt. Hai đường thẳng phân biệt hoặc chỉ có một điểm chung hoặc không có điểm chung nào.
1. **Tia**
* Hình gồm điểm O và một phần đường thẳng chia ra bởi O là một tia gốc O (còn được gọi là một nửa mặt phẳng gốc O) (h.6).



Trên hình (h.6) điểm O và phần đường thẳng bên trái O lập thành tia Ox. Điểm O và phần đường thẳng bên phải O là tia Oy.

* Hai tia chung một gốc và tạo thành một đường thẳng là hai tia đối nhau. Mỗi điểm trên đường thẳng là gốc của hai tia đối nhau.
1. **Đoạn thẳng**
* Đoạn thẳng AB là hình gồm hai điểm A, B và tất cả các điểm nằm giữa A, B (h.7).
* Khi hai đoạn thẳng hoặc một đoạn thẳng với một đường thẳng hoặc một đoạn thẳng với một tia chỉ có một điểm chung, ta nói chúng cắt nhau.
* Để so sánh hai đoạn thẳng ta so sánh độ dài của chúng. (h.8)



* Đoạn thẳng AB bằng đoạn thẳng CD: 
* Đoạn thẳng EG lớn hơn đoạn thẳng CD: 
* Đoạn thẳng AB nhỏ hơn đoạn thẳng EG: 
* Nếu điểm M nằm giữa hai điểm A và B thì  Ngược lại, nếu  thì điểm M nằm giữa hai điểm A và B (h.9).



1. **Trung điểm của đoạn thẳng**
* Trung điểm M của đoạn thẳng AB là điểm nằm giữa A và B và cách đều A, B  (h.10).



1. **Bài tập**

**Dạng 1: Vẽ hình theo các diễn đạt sau.**

**Bài 1**:

1. Vẽ năm điểm M, N, P, Q, R sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, ba điểm N, P, Q thẳng hàng còn ba điểm N, P, R không thẳng hàng.
2. Kẻ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Có bao nhiêu đường thẳng? Kể tên các đường thẳng đó.
3. Có bao nhiêu đoạn thẳng? Kể tên các đoạn thẳng đó.
4. Kể tên các tia gốc P. Trong các tia đó hai tia nào là hai tia đối nhau? Hai tia trùng nhau?

**Bài 2**: Trên đường thẳng d lấy các điểm M, N, P, Q theo thứ tự ấy và điểm A không thuộc đường thẳng d.

1. Vẽ tia AM, tia QA
2. Vẽ đoạn thẳng NA, đường thẳng AP
3. Viết tên hai tia đối nhau gốc N, hai tia trùng nhau gốc N
4. Có tất cả mấy đoạn thẳng trên hình vẽ? Hãy viết tên các đoạn thẳng đó?

**Bài 2**: Vẽ bốn điểm A, B, C, D trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Vẽ đường thẳng AC, tia DB, đoạn thẳng BC, điểm N nằm giữa hai điểm B và C, điểm K thuộc tia DB sao cho K không nằm giữa D và B.

**Bài 3**: Vẽ ba điểm M, N, P không thẳng hàng. Vẽ hai tia MN và MPP

1. Vẽ tia Mx cắt đường thẳng NP tại H nằm giữa N và P
2. Vẽ tia My cắt đường thẳng NP tại K không nằm giữa N và P
3. Vẽ đường thẳng a đi qua K và cắt trung điểm I của đoạn thẳng MN.

**Bài 4**:

1. Vẽ hai tia đối nhau Ox và Oy.
2. Lấy   Viết tên các tia trùng với tia Ay.
3. Hai tia Ab và Oy có trùng nhau không? Vì sao?
4. Hai tia Ax và Ay có đối nhau không? Vì sao?

**Dạng 2: Tính độ dài đoạn thẳng; chứng minh trung điểm của đoạn thẳng**

**Bài 1**: Trên tia Ox, lấy hai điểm A và B sao cho OA = 3cm, OB = 6cm.

1. Điểm A có nằm giữa O và B không? Vì sao?
2. Chứng minh A là trung điểm của đoạn thẳng OB.

**Bài 2**: Trên cùng tia Ox, lấy  

1. Trong ba điểm A, B, C điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại.
2. Tính độ dài đoạn BC
3. Lấy điểm M sao cho B là trung điểm của đoạn thẳng AM. Tính BM, AM, MC.

**Bài 3**: Trên tia Ox xác định hai điểm A và B sao cho OA = 7cm, OB = 3cm.

1. Tính AB. Điểm B có là trung điểm của OA không? Vì sao?
2. Trên tia đối của tia Ox, lấy điểm C sao cho OC = 3cm. Điểm O có là trung điểm của BC không? Vì sao?

**Bài 4**: Trên đoạn thẳng AB = 6cm. Vẽ điểm M sao cho AM = 2cm.

1. Tính BM
2. Lấy C là trung điểm BM. Chứng tỏ M là trung điểm AC?

**Bài 5**: Cho đoạn thẳng AC = 5cm. Điểm B nằm giữa A và C sao cho BC = 3cm.

1. Tính độ dài đoạn thẳng AB.
2. Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho BD = 3AB. Điểm C có là trung điểm BD không?

**Bài 6**: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho OA = 2cm, OB = 4cm.

1. Điểm A có là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?
2. Trên tia đối của tia Ox lấy điểm C sao cho O là trung điểm của AC. Tính AC, BC
3. Trên đoạn OB lấy D sao cho OB = 4OD. Tính BD
4. Trên tia Ox lấy E sao cho OE = 7cm. B có nằm giữa D và E không? Vì sao?

**Bài 7**: Trên tia Oy xác định hai điểm M và N sao cho OM = 6cm, ON = 4cm.

1. Tính MN
2. Trên tia đối của tia Oy xác định điểm P sao cho OP = 4cm. Điểm O có là trung điểm của PN không? Vì sao?

**Bài 8**: Vẽ đoạn thẳng  và điểm C thuộc AB sao cho 

1. Tính độ dài các đoạn AC, CB.
2. Lấy điểm M sao cho C là trung điểm của đoạn thẳng BM. Chứng minh điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AC.

**Bài 9**: Vẽ đoạn  có điểm C nằm giữa A và B sao cho  Tính độ dài các đoạn thẳng AC và CB.

**Bài 10**: Trên tia Ax lấy  Điểm M nằm giữa hai điểm A và B sao cho 

1. Tính AM và MB
2. Trên tia đối của tia MB lấy điểm N sao cho M là trung điểm NB. Chứng minh N là trung điểm của AB.

**Bài 11**: Trên tia Ax lấy hai điểm B và C sao cho  

1. Trong ba điểm A, B, C điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?
2. Tính độ dài đoạn thẳng BC;
3. Gọi K là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính độ dài đoạn thẳng BK, CK và AK;
4. Trên tia đối của tia Ax lấy điểm M sao cho A là trung điểm của MB. Chứng tỏ rằng B là trung điểm của đoạnt hẳng MC?
5. **Bài tập về nhà**

**Bài 1**: Vẽ hình theo các diễn đạt sau:

1. Vẽ ba điểm A, B, C không thẳng hàng.
2. Kẻ đường thẳng m qua A và không cắt đường thẳng BC.
3. Kẻ tia Ax cắt đoạn thẳng BC tại điểm O không trùng với A hoặc B.
4. Kẻ tia Ay không cắt đoạn thẳng BC nhưng cắt đường thẳng BC tại điểm P.

**Bài 2**: Cho hai đường thẳng xy và zt cắt nhau tại O.

1. Có bao nhiêu tia được tạo thành (không kể các tia trùng nhau)?
2. Kể tên các cặp tia đối nhau (những tia trùng nhau biết một lần)?

**Bài 3**: Vẽ đoạn thẳng  Trên đoạn thẳng AB hãy vẽ hai điểm M và N sao cho   Tính độ dài các đoạn thẳng NB và MB.

**Bài 4**: Vẽ hai tia Ox và Oy đối nhau. Lấy   sao cho   Tính AB.

**Bài 5**: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho   Gọi M là trung điểm đoạn OB.

1. Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AM;
2. Chứng tỏ rằng điểm A nằm giữa O và M.

**Bài 6**: Vẽ đoạn thẳng  và điểm C thuộc AB sao cho 

1. Tính độ dài các đoạn AC, CB.
2. Lấy điểm M sao cho C là trung điểm của đoạn thẳng BM. Chứng minh điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

**Bài 7**: Cho đoạn thẳng MN = 8cm. Điểm A nằm giữa hai điểm M và N sao cho 

1. Tính AM
2. Trên tia đối của tia AM lấy điểm D sao cho AD = 6AM. So sánh AN và ND
3. Điểm N có là trung điểm của AD không? Vì sao?

**Bài 8**: Trên tia Ay lấy điểm M và N sao cho AM = 2,5cm; AN = 5cm.

1. Điểm M có là trung điểm của AN không?
2. Trên tia đối của tia Ay lấy điểm P sao cho A là trung điểm của MP. Tính PA, PN.
3. Trên đoạn AN lấy điểm Q sao cho AN = 5AQ. Tính QN?

**Bài 9**: Vẽ đoạn  Điểm C nằm giữa hai điểm A và B sao cho 

1. Tính AC và CB
2. Lấy M nằm giữa A và C sao cho C là trung điểm cả BM. Tính MC và BM.
3. Chứng minh M là trung điểm của đoạn thẳng AC.

**Bài 10**: Vẽ tia Ox. Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho  

1. Chứng tỏ A nằm giữa O và B. Tính AB?
2. Điểm A có là trung điểm của OB không?
3. Vẽ tia Ox’ là tia đối của tia Ox. Trên tia Ox’ lấy điểm C sao cho  Tính BC?

**Bài 11**: Vẽ hai tia Ox, Oy đối nhau. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho  trên tia Oy lấy các điểm B và C sao cho  và 

1. Trong ba điểm O, B, C điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao? Tính độ dài đoạn thẳng BC.
2. Tính độ dài đoạn thẳng AB.
3. Điểm B có là trung điểm của đoạn thẳng AC hay không? Vì sao?

**Bài 12**: Vẽ tia Ax. Lấy  sao cho Điểm M nằm trên đoạn thẳng AB sao cho AM = 4 cm.

1. Điểm M có nằm giữa A và B không? Vì sao?
2. So sánh MA và MB.
3. M có là trung điểm của AB không? Vì sao?
4. Lấy  sao cho AN= 12 cm. So sánh BM và BN.