

NÂNG CAO PHÁT TRIỂN & BỒI DƯỠNG HSG THEO CHUYÊN ĐỀ

MÔN TOÁN LỚP 6

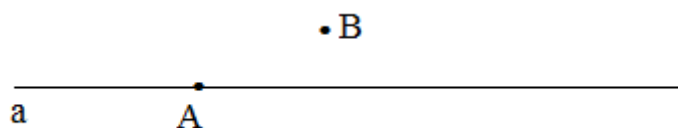
PHẦN HÌNH HỌC CƠ BẢN & NÂNG CAO GỒM CHUYÊN ĐỀ 11 VÀ 12

CHƯƠNG I – ĐOẠN THẲNG

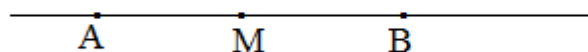
A – KIẾN THỨC CƠ BẢN

a) ĐIỂM. ĐƯỜNG THẲNG. BA ĐIỂM THẲNG HÀNG

a) Vị trí của điểm và đường thẳng



- Điểm A thuộc đường thẳng a, kí hiệu $A \in a$
- Điểm B không thuộc đường thẳng a, kí hiệu $B \notin a$
- Ba điểm thẳng hàng khi chúng cùng thuộc một đường thẳng. ba điểm không thẳng hàng khi chúng không cùng thuộc bất kì đường thẳng nào
- Trong ba điểm thẳng hàng có một điểm và chỉ một điểm nằm giữa hai điểm còn lại. Trong hình dưới, điểm M nằm giữa hai điểm A và B

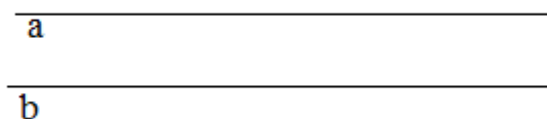


- Nếu có một điểm nằm giữa hai điểm khác thì ba điểm đó thẳng hàng.
- Quan hệ ba điểm thẳng hàng còn được mở rộng thành nhiều (4, 5, 6,...) điểm thẳng hàng

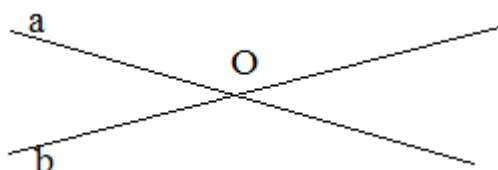
II – ĐƯỜNG THẲNG ĐI QUA HAI ĐIỂM

- Có một đường thẳng và chỉ 1 đường thẳng đi qua hai điểm A và B
- Có ba cách đặt tên đường thẳng:
- Dùng một chữ cái in thường: ví dụ a

- d) Dùng hai chữ cái in thường: ví dụ xy
- e) Dùng hai chữ cái in hoa: ví dụ AB
- c) Có ba vị trí của hai đường thẳng phân biệt:
- f) Hoặc không có điểm chung nào (gọi là hai đường thẳng song song)



- g) Hoặc chỉ có một điểm chung (gọi là đường thẳng cắt nhau)



- d) Muốn chứng minh hai hay nhiều đường thẳng trùng nhau ta chỉ cần chứng tỏ chúng có hai điểm chung.
- e) Ba (hay nhiều) đường thẳng cùng đi qua một điểm gọi là ba (hay nhiều) đường thẳng đồng quy. Muốn chứng minh nhiều đường thẳng đồng quy ta có thể xác định giao điểm của đường thẳng nào đó rồi chứng minh các đường còn lại đều đi qua giao điểm này.

III – TIA

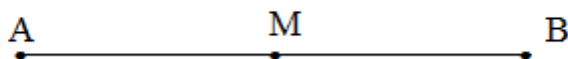
- a) Hình gồm điểm O và một phần đường thẳng bị chia ra bởi điểm O được gọi là một tia gốc O.
- b) Hai tia chung gốc tạo thành đường thẳng được gọi là hai tia đối nhau
- c) Quan hệ giữa một điểm nằm giữa hai điểm với hai tia đối nhau, hai tia trùng nhau:
Xét 3 điểm A, O, B thẳng hàng.
- h) Nếu OA và OB đối nhau thì gốc O nằm giữa A và B
- i) Ngược lại nếu O nằm giữa A và B thì:
 - + Hai tia OA, OB đối nhau
 - + Hai tia AO, AB trùng nhau; hai tia BO, BA trùng nhau

IV- ĐOẠN THẲNG. ĐỘ DÀI ĐOẠN THẲNG. CỘNG ĐỘ DÀI HAI ĐOẠN THẲNG

- a) Đoạn thẳng AB là hình gồm điểm A, điểm B và tất cả các điểm nằm giữa A và B

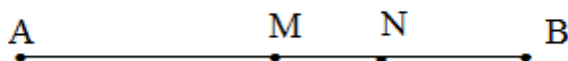


- b) Mỗi đoạn thẳng có một độ dài. Độ dài đoạn thẳng là một số dương.
c) $AB=CD \Leftrightarrow AB$ và CD có cùng độ dài
 $AB < CD \Leftrightarrow AB$ ngắn hơn CD
 $AB > CD \Leftrightarrow AB$ dài hơn CD .
d) Nếu điểm M nằm giữa điểm A và điểm B thì $AM + MB = AB$
Ngược lại, nếu $AM + MB = AB$ thì điểm M nằm giữa hai điểm A và B .
Nếu $AM + MB \neq AB$ thì điểm M không nằm giữa A và B .



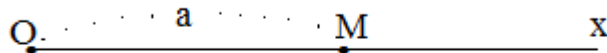
Nếu điểm M nằm giữa hai điểm A và B ; điểm N nằm giữa hai điểm M và B thì:

$$AM + MN + NB = AB$$

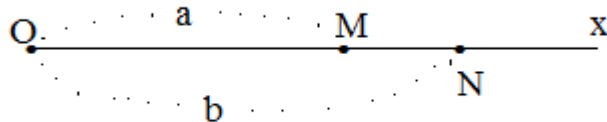


V- VẼ ĐOẠN THẲNG CHO BIẾT ĐỘ DÀI

- a) Trên tia Ox bao giờ cũng vẽ được 1 và chỉ một điểm M sao cho $OM = a$ (đơn vị dài)



- b) Trên tia Ox , $OM = a$, $ON = b$, nếu $0 < a < b$ thì điểm M nằm giữa hai điểm O và N



- c) Trên tia Ox có 3 điểm M, N, P ; $OM = a$; $ON = b$; $OP = c$; nếu $0 < a < b$ thì điểm N nằm giữa hai điểm M và P .

10. Có bao nhiêu đường thẳng đi qua 5 điểm phân biệt mà trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng?

- A. 15. B. 10. C. 5. D. Vô số.

1. PHẦN 2: TỰ LUẬN

Bài 1: Cho đường thẳng xy . Lấy điểm $O \notin xy$; điểm $A \in xy$ và điểm B trên tia Ay (điểm B khác điểm A)

- ❖ kể tên các tia đối nhau, các tia trùng nhau;
- ❖ Kể tên hai tia không có điểm chung;
- ❖ Gọi M là điểm di động trên xy . Xác định vị trí điểm M để cho tia Ot đi qua điểm M không cắt hai tia Ax, By .

Bài 2: Vẽ hai đường thẳng mn và xy cắt nhau tại O

- a. kể tên hai tia đối nhau;
- b. Trên tia Ox lấy điểm P , trên tia Om lấy điểm E (P và E khác O). Hãy tìm vị trí điểm Q để điểm O nằm giữa P và Q ; Tìm vị trí điểm F sao cho hai tia OE, OF trùng nhau.

Bài 3: Cho 4 điểm A, B, C, O . Biết hai tia OA, OB đối nhau; hai tia OA, OC trùng nhau.

- a) Giải thích vì sao 4 điểm A, B, C, O thẳng hàng.
- b) Nếu điểm A nằm giữa C và O thì điểm A có nằm giữa hai điểm O và B không? Giải thích vì sao?

Bài 4: Cho điểm O nằm giữa hai điểm A và B ; điểm I nằm giữa hai điểm O và B . Giải thích vì sao:

- a. O nằm giữa A và I ?
- b. I nằm giữa A và B ?

Bài 5: Gọi A và B là hai điểm nằm trên tia Ox sao cho $OA = 4 \text{ cm}$, $OB = 6 \text{ cm}$. Trên tia BA lấy điểm C sao $BC = 3 \text{ cm}$. So sánh AB với AC .

Bài 6: Vẽ đoạn thẳng $AB = 5 \text{ cm}$. Lấy hai điểm E và F nằm giữa A và B sao cho $AE + BF = 7 \text{ cm}$.

- Chứng tỏ rằng điểm E nằm giữa hai điểm B và F .
- Tính EF .

Bài 7: Vẽ hai tia chung gốc Ox, Oy . Trên tia Ox lấy hai điểm A và B (điểm A nằm giữa O và B) . Trên tia Oy lấy hai điểm M và N sao cho $OM = OA$; $ON = OB$.

- Chứng tỏ rằng điểm m nằm giữa O và N .
- So sánh AB và MN .

Bài 8: Trên tia Ox lấy hai điểm A và M sao cho $OA = 3$ cm ; $OB = 4,5$ cm . Trên tia Ax lấy điểm B sao cho M là trung điểm của AB. Hỏi điểm A có phải là trung điểm của đoạn thẳng OB không ? Vì sao ?

Bài 9: Cho đoạn thẳng $AB = 6$ cm. Lấy hai điểm C và D thuộc đoạn AB sao cho $AC = BD = 2$ cm .

Gọi M là trung điểm của AB .

- Giải thích vì sao M cũng là trung điểm của đoạn thẳng CD .
- Tìm trên hình vẽ những điểm khác cũng là trung điểm của đoạn thẳng .

Bài 10 : Gọi O là một điểm của đoạn thẳng AB . Xác định vị trí của điểm O để :

- Tổng $AB + BO$ đạt giá trị nhỏ nhất
- Tổng $AB + BO = 2 BO$
- Tổng $AB + BO = 3 \cdot BO$.

Bài 11: Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB và C là một điểm của đoạn thẳng đó .

Cho biết $AB = 6$ cm ; $AC = a$ (cm) ($0 < a \leq 6$) . Tính khoảng cách CM .

Bài 12: Cho đoạn thẳng $CD = 5$ cm. Trên đoạn thẳng này lấy hai điểm I và K sao cho $CI = 1$ cm ; $DK = 3$ cm

- Điểm K có là trung điểm của đoạn thẳng CD không ? vì sao ?
- Chứng tỏ rằng điểm I là trung điểm của CK .

Bài 13: Cho đoạn thẳng AB ; điểm O thuộc tia đối của tia AB. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB

- Chứng tỏ $OA < OB$.
- Trong ba điểm O , M , N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại ?
- Chứng tỏ rằng độ dài đoạn thẳng MN không phụ thuộc vào vị trí điểm O (O thuộc tia đối của tia AB)

Bài 14: Cho đoạn thẳng $AB = 8$ cm . Trên tia AB lấy điểm C sao cho $AC = 2$ cm .

1. Tính CB
2. Lấy điểm D thuộc tia đối của tia BC sao cho $BD = 4$ cm . Tính CD .

Bài 15: Trên tia Ox , lấy hai điểm E và F sao cho $OE = 3$ cm , $OF = 6$ cm .

1. Điểm E có nằm giữa hai điểm O và F không ? Vì sao ?
2. So sánh OE và EF .
3. Điểm E có là trung điểm của đoạn thẳng OF không ? Vì sao ?
4. Ta có thể khẳng định OF chỉ có duy nhất một trung điểm hay không ? Vì sao ?

Bài 16: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho $OA = 3$ cm, $OB = 6$ cm.

1. Điểm A có nằm giữa O và B không ? Vì sao?
2. Tính độ dài đoạn thẳng AB .
3. Điểm A có phải là trung điểm của OB không ? Vì sao ?
4. Gọi P là trung điểm của đoạn thẳng OA , Q là trung điểm của đoạn thẳng AB . Chứng tỏ $OB = 2PQ$.

Bài 17:

Cho đoạn thẳng $AB = 8$ cm. Điểm C thuộc đoạn thẳng AB sao cho $BC = 2$ cm. Tính độ dài có thể có được của đoạn thẳng AC

Bài 18

Vẽ tia Ax . Lấy $B \in Ax$ sao cho $AB = 8$ cm, 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 $N \in Ax$ sao cho $AN = 12$ cm. So sánh BM và BN

Câu 19

- a) Vẽ đường thẳng xy . Trên xy lấy ba điểm A, B, C theo thứ tự đó.
- b) Kể tên các tia có trên hình vẽ (Các tia trùng nhau chỉ kể một lần)
- c) Hai tia Ay và By có phải là hai tia trùng nhau không? Vì sao?
- d) Kể tên hai tia đối nhau gốc B .

Câu 20

Truy cập website hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí

- a) Trên tia Ox, vẽ hai điểm A, B sao cho $OA = 3.5\text{cm}$, $OB = 7\text{cm}$.
- b) Điểm A có nằm giữa hai điểm O và B không?
- c) So sánh OA và AB.
- d) Điểm A có là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?

Câu 21:

Hãy vẽ sơ đồ trồng cây trong trường hợp sau: Có 10 cây trồng thành 5 hàng, mỗi hàng 4 cây

Câu 22: Vẽ liền 1 nét 4 đoạn thẳng đi qua 9 điểm:



1. PHẦN 3: CHUYÊN ĐỀ 12: ĐIỂM – ĐƯỜNG THẲNG – ĐOẠN THẲNG

Bài 1: Cho đoạn thẳng $AB = 5\text{cm}$, điểm C nằm giữa A và B, các điểm D và E theo thứ tự là trung điểm của AC và CB. Tính độ dài DE.

Bài 2: Cho điểm C thuộc đường thẳng AB nhưng không thuộc đoạn thẳng AB. Biết $CA = a$, $CB = b$. Gọi I là trung điểm của AB. Tính độ dài IC.

Bài 3: Trên mặt phẳng có bốn đường thẳng. Số giao điểm của các đường thẳng có thể bằng bao nhiêu?

Bài 4: Cho n điểm ($n \geq 2$). Nối từng cặp hai điểm trong n điểm đó thành các đoạn thẳng.

- a. Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng nếu trong n điểm đó không có ba điểm nào thẳng hàng?
- b. Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng nếu trong n điểm đó có đúng ba điểm thẳng

hàng?

c. Tính n biết rằng có tất cả 1770 đoạn thẳng.

Bài 5: Cho n điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Cứ qua hai điểm ta vẽ một đường thẳng. Biết rằng có tất cả 105 đường thẳng. Tính n ?

Bài 6: Cho n đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Biết rằng số giao điểm của các đường thẳng đó là 780. Tính n ?

Bài 7: Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Bài 8: Cho 20 điểm, trong đó có a điểm thẳng hàng. Cứ 2 điểm, ta vẽ một đường thẳng. Tìm a , biết vẽ được tất cả 170 đường thẳng.

Bài 9: Cho ba điểm A, B, C nằm ngoài đường thẳng a . Biết rằng cả hai đoạn thẳng BA, BC đều cắt đường thẳng a . Hỏi đường thẳng a có cắt đoạn thẳng AC không? Vì sao?

Bài 10: Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D . biết rằng A nằm giữa B và C ; B nằm giữa C và D ; $OA = 5\text{cm}$; $OD = 2\text{cm}$; $BC = 4\text{cm}$ và độ dài AC gấp đôi độ dài BD . Tìm độ dài các đoạn BD ; AC .

Bài 11: Gọi A và B là hai điểm trên tia Ox sao cho $OA = 4\text{cm}$; $OB = 6\text{cm}$. Trên tia BA lấy điểm C sao cho $BC = 3\text{cm}$. So sánh AB với AC .

Bài 12: Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D . Biết rằng A nằm giữa B và C ; B nằm giữa C và D ; $OA = 7\text{cm}$; $OD = 3\text{cm}$; $BC = 8\text{cm}$ và $AC = 3BD$.

a) Tính độ dài AC .

b) Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD .

Bài 13: Trên tia Ox lấy hai điểm M và N , sao cho $OM = 3\text{cm}$ và $ON = 7\text{cm}$.

1. Tính độ dài đoạn thẳng MN .
2. Lấy điểm P trên tia Ox , sao cho $MP = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng OP .
3. Trong trường hợp M nằm giữa O và P . Chứng tỏ rằng P là trung điểm của đoạn thẳng MN .

Bài 14: Cho đường thẳng xy . Trên xy lấy 3 điểm $A; B; C$ sao cho $AB = a$ cm; $AC = b$ cm ($b > a$). Gọi I là trung điểm của AB .

1. Tính IC ?
2. Lấy 4 điểm $M; N; P; Q$ nằm ngoài đường thẳng xy . Chứng tỏ rằng đường thẳng xy hoặc không cắt, hoặc cắt ba, hoặc cắt bốn đoạn thẳng trong các đoạn thẳng sau: MN, MP, MQ, NP, NQ, PQ .

hoc360.net