**§ 5. TRUNG ĐIỂM CỦA ĐOẠN THẲNG**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

|  |
| --- |
| **1. Trung điểm của đoạn thẳng****Trung điểm** của đoạn thẳng là điểm nằm giữa hai đầu mút của đoạn thẳng và cách đều hai đầu mút đó. Trung điểm của đoạn thẳng còn được gọi là *điểm chính giữa* của đoạn thẳng đó.**2. Cách vẽ trung điểm của đoạn thẳng**Giả sử cần vẽ trung điểm  của đoạn thẳng  có độ dài .*Cách 1:*- Đặt mép thước trùng với đoạn thẳng  sao cho vạch 0 trùng với điểm , khi đó điểm  trùng với vạch chỉ số 5 trên thước.- Ta lấy điểm  trùng với vạch chỉ số  trên thước. Khi đó  là trung điểm của đoạn thẳng  (hình dưới).*Cách 2:*Vẽ đoạn thẳng  trên giấy can. Gấp giấy sao cho điểm  trùng với điểm . Giao của nếp gấp và đoạn thẳng  chính là trung điểm  cần xác định. |

**B. BÀI TẬP CÓ HƯỚNG DẪN**

 DẠNG 1: Xác định, chứng minh một điểm là trung điểm đoạn thẳng

**Bài 1.** Những phát biểu nào sau đây là đúng?

a) Điểm  là trung điểm của đoạn thẳng  thì .

b) Khi  thì  là trung điểm của đoạn thẳng .

c) Để  là trung điểm của đoạn thẳng  thì  thuộc đoạn thẳng  và .

**Hướng dẫn:**

Sử dụng định nghĩa trung điểm.

**Bài 2.** Cho đoạn thẳng . Hãy vẽ điểm  sao cho:

a)  là trung điểm của đoạn .

b)  là trung điểm của đoạn .

**Hướng dẫn:**

a) Khi  là trung điểm của đoạn  thì thỏa:  nằm giữa  và ; và .

b) Khi  là trung điểm của đoạn  thì thỏa:  nằm giữa  và ; và .

**Bài 3.** Trên tia  đặt các điểm  sao cho . Chứng tỏ rằng  là trung điểm của đoạn thẳng .

**Hướng dẫn:**

- Vẽ hình.

- Chứng tỏ  nằm giữa  và ; và .

 DẠNG 2: Tính độ dài đoạn thẳng liên quan đến trung điểm

**Bài 4.** Cho biết đoạn thẳng có trung điểm . Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng . Biết , em hãy tính độ dài các đoạn thẳng  và .

**Hướng dẫn:**

- Vẽ hình.

- Dựa vào tính chất trung điểm, tính độ dài .

**Bài 5.** Cho ba điểm  thẳng hàng sao cho điểm  nằm giữa  và , , . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Tính độ dài đoạn thẳng .

**Hướng dẫn:**

- Vẽ hình.

- Dựa vào tính chất trung điểm, tính trực tiếp độ dài .

 DẠNG 3: Chứng minh các đẳng thức liên quan đến trung điểm

**Bài 6.** Trên tia  lấy .  là trung điểm của đoạn . Chứng minh : .

**Hướng dẫn:**

- Vẽ hình.

- Biểu diễn  theo hệ thức có chứa .

**C. BÀI TẬP TỰ GIẢI CÓ ĐÁP SỐ.**

**Bài 7.** Khi nào ta kết luận được điểm  là trung điểm của đoạn thẳng ? Em hãy chọn các khẳng định đúng trong các câu trả lời sau:

a) Khi ; b) Khi  ;

c) Khi  và ; d) Khi .

**ĐÁP ÁN:** Câu c), câu d) đúng.

**Bài 8.** Trên tia  lấy hai điểm  và  sao cho .

a) Trong ba điểm  điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

b) Điểm  có là trung điểm của đoạn  hay không? Vì sao?

c) Lấy  là trung điểm của đoạn ,  là trung điểm của đoạn . Điểm  có là trung điểm của  không? Hãy giải thích.

**ĐÁP ÁN:**



a) Điểm  nằm giữa  và .

b) Điểm  là trung điểm của . Vì  nằm giữa  và ; và .

c) Điểm  có là trung điểm của . Vì  nằm giữa  và ; và .

**Bài 9.** Trên tia  lấy hai điểm  và  sao cho , .  là trung điểm của đoạn . Tính .

**ĐÁP ÁN:** .



**Bài 10.** Người ta muốn thiết kế các chiếc bập bênh như hình vẽ để đặt trong khuôn viên trường học, công viên...cho các em thiếu nhi vui chơi. Biết rằng khoảng cách từ trục bập bênh đến hai tay cầm bằng nhau và khoảng cách từ trục bập bênh đến hai đầu mút của bập bênh cũng bằng nhau. Cho biết độ dài chiếc bập bênh là và khoảng cách giữa hai tay cầm là như hình vẽ. Hãy tính độ dài của hai đoạn thẳng  và .

|  |  |
| --- | --- |
|  | bập bênh 1 |

**ĐÁP ÁN:** ; .

**Bài 11.** Cho đoạn thẳng  với trung điểm .  là điểm nằm giữa  và . Chứng tỏ: .



**Bài 12.** Trên đường thẳng  lần lượt lấy bốn điểm  sao cho .

a) Chứng minh: .

b) Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Chứng minh .



**D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Vẽ đoạn thẳng .  là điểm nằm giữa  và  sao cho .  là trung điểm của đoạn . Độ dài đoạn  là bao nhiêu ?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** Cho đoạn thẳng .  là điểm nằm giữa  và . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của các đoạn , . Độ dài đoạn  là bao nhiêu ?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3. Quang gánh** là vật dụng phổ biến trên mọi vùng miền ở Việt Nam. Trong mỗi gia đình dù làm nông, lâm hay ngư nghiệp, người thị thành cũng vẫn dùng quang gánh khi bán hàng quà, hay đi chợ hoa, chợ rau…

Khi khối lượng hàng hóa ở hai bên bằng nhau thì người ta sẽ gánh ở vị trí chính giữa của cái gánh.

Khi vị trí gánh tại điểm  thì độ dài của đòn gánh trong hình vẽ bên dưới bằng bao nhiêu ?

|  |  |
| --- | --- |
|  | **quang gánh 1** |

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 4. Kéo co** hay **kéo dây** là một môn [thể thao](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%E1%BB%83_thao) và là một [trò chơi](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B2_ch%C6%A1i) dân gian thông dụng và đơn giản trên thế giới hiện nay. Kéo co là môn thể thao mang tính đồng đội và là môn trọng vào sức mạnh. Kéo co không chỉ là môn thể thao rèn luyện sức khỏe, mà còn là trò chơi thể hiện tinh thần và mang tính đồng đội cao, đem lại niềm vui, sự thoải mái cho mọi người khi tham gia những trò chơi trong các dịp lễ hội. | **kéo co** |

Để chuẩn bị người ta buộc một sợi dây đỏ vào sợi dây thừng để chia đều cho hai đội. Nếu sợi dây thừng dài  thì sợi dây đỏ buộc ở vị trí cách mỗi đầu mút của sợi dây bao nhiêu mét?

 **A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 5.** Cho điểm  thuộc đường thẳng . Trên tia  lấy điểm  sao cho . Trên tia  lấy điểm  sao cho . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và . Độ dài đoạn  là bao nhiêu ?

 **A. **. **B. **. **C. . D. **.

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ĐÁP ÁN** | **D** | **B** | **A** | **B** | **C** |