§10. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VỚI MỘT ĐƯỜNG THẲNG CHO TRƯỚC

A. MỤC TIÊU

Qua bài này, HS cần :

– Nhận biết được khái niệm khoảng cách giữa hai đường thẳng song song, định lí về các đường thẳng song song cách đều, tính chất của các điểm cách một đường thẳng cho trước một khoảng cho trước.

– Biết vận dụng định lí về đường thẳng song song cách đều để chứng minh các đoạn thẳng bằng nhau. Biết cách chứng tỏ một điểm nằm trên một đường thẳng song song với một đường thẳng cho trước.

– Vận dụng các kiến thức đã học vào giải toán và ứng dụng trong thực tế.

B. NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

1. Khái niệm khoảng cách giữa hai đường thẳng song song dựa vào khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng và dựa vào các kiến thức đã học về hình chữ nhật.

2. Mục 2 của SGK thực chất là nội dung của một quỹ tích cơ bản : quỹ tích đường thẳng song song. SGK Toán 7 cũng đã giới thiệu nội dung của ba quỹ tích cơ bản khác : quỹ tích là đường tròn, quỹ tích là đường phân giác, quỹ tích là đường trung trực (ba quỹ tích này được ôn tập trong bài 69 SGK).

Thuật ngữ *quỹ tích* và cách giải bài toán quỹ tích đến lớp 9 mới được đề cập đến. Do đó ở tiết này ta chỉ xét một vài bài toán đơn giản nêu dưới dạng : Cho một điểm di chuyển trên một đường, tìm xem một điểm khác (phụ thuộc vào điểm đó) di chuyển trên đường nào ? (Cách hỏi này tương đương với phần thuận của bài toán quỹ tích).

Ở lớp 8, GV chưa nên đi sâu vào loại toán này và cũng không giới thiệu thuật ngữ *quỹ tích* đối với HS. Đến lớp 9, sau khi học cung chứa góc, thuật ngữ *quỹ tích* và cách giải bài toán quỹ tích mới được chính thức giới thiệu.

3. Ở mục 3, SGK giới thiệu một trường hợp đặc biệt về nhiều đường thẳng song song, đó là các đường thẳng song song cách đều.

Các định lí về đường trung bình của tam giác, về đường trung bình của hình thang là các trường hợp riêng của định lí về các đường thẳng song song cách đều.

C. GỢI Ý DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV và HS

Dùng phấn màu để vẽ hai đường thẳng song song với một đường thẳng cho trước (khi dạy mục 2 SGK).

Ở những trường có điều kiện, GV cố gắng sử dụng đèn chiếu hay máy vi tính để thể hiện vị trí của các điểm cách một đường thẳng cho trước một khoảng cho trước.

2. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song

• Làm ?1

Đáp : ABKH là hình chữ nhật (hình bình hành có một góc vuông), suy ra BK = AH = h.

• *Hỏi :* Cho điểm A thuộc đường thẳng a song song với b. Nếu điểm A có khoảng cách đến b bằng h thì khoảng cách từ mọi điểm B thuộc a đến b bằng bao nhiêu ?

Đáp : Cũng bằng h.

• GV giới thiệu định nghĩa khoảng cách giữa hai đường thẳng song song.

3. Tính chất của các điểm cách đều một đường thẳng cho trước

• Làm ?2

Đáp : Tứ giác AHKM có hai cạnh đối AH, MK song song và bằng nhau nên là hình bình hành (còn là hình chữ nhật), suy ra AM // b. Vậy M $\in$ a. Chứng minh tương tự M' $\in$ a'.

• Giới thiệu tính chất trong SGK.

Làm ?3 để củng cố tính chất trên.

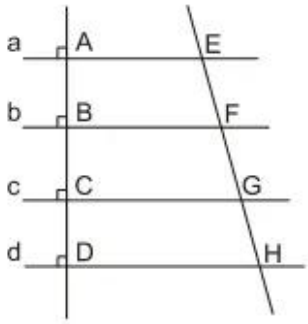
Đáp : Đỉnh A của các tam giác ABC nằm trên hai đường thẳng song song với BC và cách BC một khoảng bằng 2cm.

• Cho HS đọc phần *Nhận xét* trong SGK.

4. Đường thẳng song song cách đều

GV dùng hình 96a SGK nêu định nghĩa các đường thẳng song song cách đều.

• Làm ?4



Hình 63

Đáp : (h.63) a) Hình thang AEGC có AB = BC, AE // BF // CG nên EF = FG. Chứng minh tương tự, FG = GH.

b) Hình thang AEGC có EF = FG, AE // BF // CG nên AB = BC. Chứng minh tương tự, BC = CD.

• Phát biểu kết luận ở mỗi câu a) và b) của ?4 thành một định lí.

• Lưu ý HS :

– Các định lí về đường trung bình của tam giác, đường trung bình của hình thang là các trường hợp đặc biệt của định lí về các đường thẳng song song cách đều.

– Trong vở của HS thường có các dòng kẻ song song và cách đều nhau.

5. Củng cố

Bài tập 68 SGK.

6. Hướng dẫn

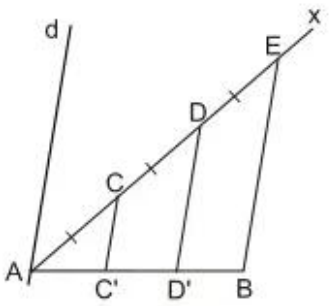
Bài tập 67, 69 SGK.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

67. *Cách 1.* Dùng tính chất đường trung bình của tam giác và đường trung bình của hình thang.

Cách 2. (h.64). Vẽ đường thẳng d đi qua A và song song với EB. Ta có AC = CD = DE nên các đường thẳng song song d, CC', DD', EB là song song cách đều. Theo định lí về các đường thẳng song song cách đều :

$$AC' = C'D' = D'B.$$



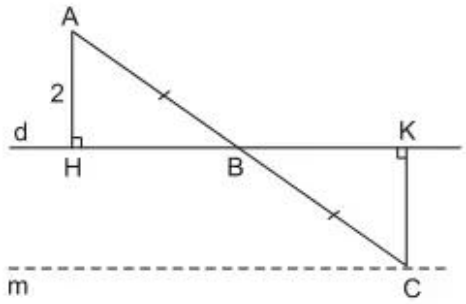
Hình 64

68. (h.65) Kẻ AH và CK vuông góc với d.

$\Delta AHB = \Delta CKB$ (cạnh huyền - góc nhọn)

$\Rightarrow CK = AH = 2cm$

Điểm C cách đường thẳng d cố định một khoảng không đổi 2cm nên C di chuyển trên đường thẳng m song song với d và cách d một khoảng bằng 2cm.



Hình 65

69. Ghép các ý : (1) với (7)

(2) với (5)

(3) với (8)

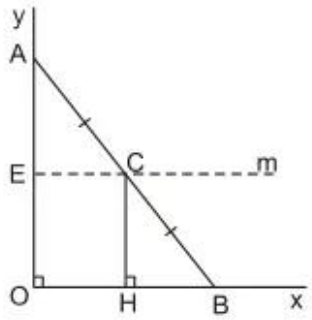
(4) với (6).

70. (h.66) *Cách 1.* Kẻ CH ⊥ Ox, chứng minh rằng CH = 1cm.

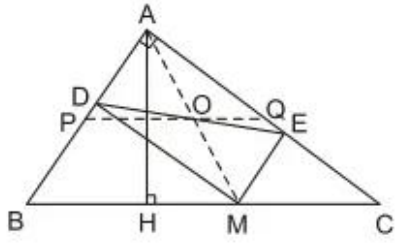
Điểm C di chuyển trên tia Em song song với Ox và cách Ox một khoảng bằng 1cm.

Cách 2. Chứng minh rằng CA = CO.

Điểm C di chuyển trên tia Em thuộc đường trung trực của OA.



Hình 66



Hình 67

71. (h.67) a) AEMD là hình chữ nhật, O là trung điểm của đường chéo DE nên O cũng là trung điểm của đường chéo AM. Vậy A, O, M thẳng hàng.

b) Kẻ AH ⊥ BC. Điểm O di chuyển trên đoạn thẳng PQ là đường trung bình của ΔABC. Có thể chứng minh bằng hai cách như bài 70.

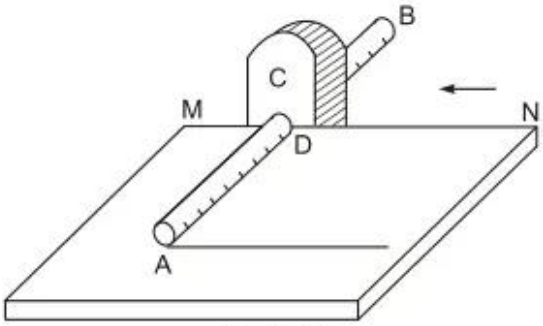
c) Điểm M ở vị trí điểm H (M trùng H) thì AM có độ dài nhỏ nhất.

72. Điểm C cách mép gỗ AB một khoảng bằng 10cm nên đầu chì C vạch nên đường thẳng song song với AB và cách AB một khoảng 10cm.

Chú ý : Theo cách làm ở bài 72, người ta chế tạo ra một dụng cụ vạch đường thẳng song song : xem mục *Tài liệu bổ sung*.

E. TÀI LIỆU BỔ SUNG

1. Hình 68 là cái tơ-ruýt-canh (tiếng Pháp : *trusquin*), dụng cụ vạch đường thẳng song song của thợ mộc, thợ cơ khí.



Hình 68

Dụng cụ gồm một thước AB, ở A gắn đầu chì. Thước AB có thể đẩy đi đẩy lại qua lỗ của một tấm chắn C làm cữ (thước AB luôn vuông góc với tấm chắn), tấm chắn này có chốt để giữ cho thước AB gắn chặt với tấm chắn C.

Giả sử đầu chì A chỉ vào vạch 0cm, còn chốt chặn thước AB tại điểm D chỉ vào vạch 12cm. Khi ta đẩy tơ-ruýt-canh sao cho tấm gỗ làm cữ luôn áp sát với mép MN của tấm gỗ thì đầu chì A vạch đường thẳng song song với MN và cách MN một khoảng 12cm.

2. Bài tập cho HS khá :

Bài 127, 129 SBT Toán 8 tập một.