

Chương VII: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ**BÀI 1: BIỂU THỨC SỐ, BIỂU THỨC ĐẠI SỐ(tiết 3)****3. Giá trị của một biểu thức đại số:****HĐKP 3/SGK/ Tr.27**

a) Diện tích khu vườn hình chữ nhật:

$$10.6 = 60 (m^2)$$

Diện tích lối đi màu vàng: $6.x + 5.y (m^2)$

Diện tích phần còn lại của khu vườn:

$$60 - (6.x + 5.y) = 60 - 6x - 5y (m^2)$$

b) Diện tích phần còn của khu vườn khi $x = 1$ m và $y = 0,8$ m:

$$60 - 6x - 5y = 60 - 6.1 - 5.0,8 = 50 (m^2)$$



Để tính giá trị của một biểu thức đại số tại những giá trị cho trước của các biến, ta thay giá trị cho trước đó vào biểu thức rồi thực hiện các phép tính.

Ví dụ 6/ SGK/ Tr.27.

Giải:

Thay $a = 4$ và $b = 2$ vào biểu thức $a^2 - 5b + 1$, ta được:

$$4^2 - 5.2 + 1 = 7$$

Vậy giá trị của biểu thức $a^2 - 5b + 1$ tại $a = 4$ và $b = 2$ là 7.**Ví dụ 7/ SGK/ Tr.27.**Thay $a = 13$, $b = 7$ và $c = 3$ vào biểu thức $2[(a-b)^2 : c]$, ta được:

$$2[(13-7)^2 : 3] = 2.(6^2 : 3) = 2.12 = 24$$

Vậy giá trị của biểu thức $2[(a-b)^2 : c]$ khi $a = 13$, $b = 7$ và $c = 3$ là 24.**Thực hành 3:**Thay $x = 2$ vào biểu thức $3x^2 - 4x + 2$, ta được:

$$3.2^2 - 4.2 + 2 = 12 - 8 + 2 = 6$$

Vậy giá trị của biểu thức $3x^2 - 4x + 2$ tại $x = 2$ là 6.**Vận dụng 2/SGK/tr.28:**

Giải:

Giá bán của đôi giày là: $600 + 600.10\% = 660$ (nghìn đồng)

- Đáp án trò chơi ô chữ:

LÊ VĂN THÊM

4. Luyện tập

Bài 1/sgk/Tr.28:

Giải: Diện tích xung quanh của một hình hộp chữ nhật có chiều dài bằng 7cm, chiều rộng bằng 4 cm và chiều cao bằng 2 cm là: $S = 2(7+4).2 = 44 (cm^2)$

Bài 2/sgk/Tr.28:

Giải:

Gọi chiều rộng của một hình chữ nhật là x (x : cm, $x > 0$)

Chiều dài là $x + 7$ (cm)

Chu vi hình chữ nhật là: $P = 2.(x+x+7) = 4.x + 14$

Bài 3/sgk/Tr.28:

Giải:

Gọi chiều dài của một hình chữ nhật là a (a : cm, $a > 0$)

Chiều rộng là $a - 4$ (cm)

Chiều cao là $a - 2$ (cm)

Biểu thức biểu thị thể tích của một hình hộp chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 4cm và hơn chiều cao 2 cm.

$V = a(a - 4)(a - 2) (cm^3)$

Bài 5/sgk/Tr.28:

Giải:

Số tiền Lân có sau khi chị Mai cho thêm z nghìn đồng là:

$x - y + z$

Số tiền Lân có khi 100 nghìn, chi tiêu hết 60 nghìn và được chị Mai cho 50 nghìn đồng là:

$100 - 60 + 50 = 90$ (nghìn đồng)

Bài 7/sgk/Tr.28:

a) Biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của mảnh vườn:

$(a - 2,1,2)^2 (cm^2)$

b) Diện tích còn lại của mảnh vườn khi $a = 20$ là:

$(20 - 2,4)^2 = 309,76 (cm^2)$

Bài 8/SGK/tr.28:

Lương trung bình tháng của công nhân xí nghiệp vào năm 2020 (ứng với $n = 5$) là:

$$5(1+0,04)^5 \approx 6,08 \text{ (Triệu đồng)}$$

BÀI 2: ĐA THỨC MỘT BIẾN

1. ĐA THỨC MỘT BIẾN



Đơn thức một biến là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và biến đó.

Ví dụ: 2 ; $3x$; $-5x^2$; ... là các đơn thức một biến.



Đa thức một biến là tổng của những đơn thức cùng một biến.
Đơn thức một biến cũng là đa thức một biến.

Ví dụ:

$A(x) = 4x + 6 - x$ để chỉ rõ đa thức A của biến x .

$B(y) = -8y + 2y^2 + 1$ để chỉ B là đa thức của biến y ;

$P(t) = 4t^2 + 9t^4 - 2t + 5$ để chỉ P là đa thức của biến t .

Quy ước: $P = 0$ được gọi là *đa thức không*.

Thực hành 1: Hãy cho biết biểu thức nào sau đây là đa thức một biến:

$$M = 3; \quad N = 7x; \quad P = 10 - y^2 + 5y; \quad Q = \frac{4t-7}{3}; \quad R = \frac{2x-5}{1+x^2}.$$

Đa thức 1 biến là: $M = 3$; $N = 7x$; $P = 10 - y^2 + 5y$.

2. CÁCH BIỂU DIỄN ĐA THỨC MỘT BIẾN



Bậc của đa thức một biến (khác đa thức không, đã được viết thành đa thức thu gọn) là số mũ lớn nhất của biến trong đa thức đó.

Ví dụ: Cho $P(x) = 2x + 5x^2 - 4 + 6x^3$

Sắp xếp theo sự giảm dần của số mũ: $P(x) = 6x^3 + 5x^2 + 2x - 4$

Sắp xếp theo sự tăng dần của số mũ: $P(x) = -4 + 2x + 5x^2 + 6x^3$

hệ số cao nhất: 6; hệ số của x^2 là 5; hệ số của x là 2; hệ số tự do: -4.

Đa thức $P(x)$ có bậc 3.

Thực hành 2: Cho đa thức $P(x) = 7 + 4x^2 + 3x^3 - 6x + 4x^3 - 5x^2$.

a) Hãy viết đa thức thu gọn của đa thức P và sắp xếp các đơn thức theo lũy thừa giảm của biến.

b) Xác định bậc của P(x) và tìm các hệ số.

Giải

$$a/ P(x) = 7 + 4x^2 + 3x^3 - 6x + 4x^3 - 5x^2$$

$$P(x) = 3x^3 + 4x^3 + 4x^2 - 5x^2 - 6x + 7$$

$$P(x) = 7x^3 - 1x^2 - 6x + 7$$

b/ P(x) có bậc 3

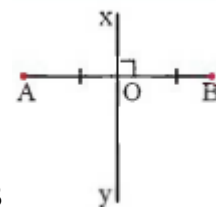
hệ số cao nhất: 7; hệ số của x^2 là -1 ; hệ số của x là -6 ; hệ số tự do: 7

BÀI : ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA ĐOẠN THẲNG

1. Đường trung trực của một đoạn thẳng

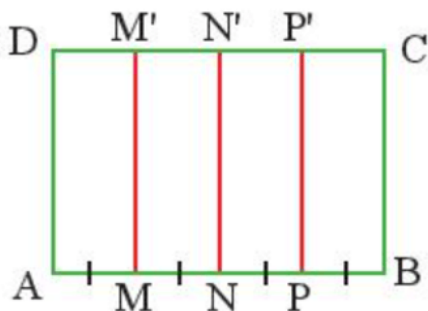


Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại trung điểm của nó được gọi là đường trung trực của đoạn thẳng ấy.



Đường thẳng xy gọi là đường trung trực của đoạn thẳng AB

Thực hành 1 trang 67



Hình 3

- Do $AM = MN = NP = PB$ nên $AN = NB$ và N nằm giữa AB do đó N là trung điểm của AB.

Khi đó $NN' \perp AB$ và N là trung điểm của AB nên đường trung trực của đoạn AB là NN' .

- Do $AM = MN$ và M nằm giữa AN nên M là trung điểm của AN.

Do $MM' \perp AN$ và M là trung điểm của AN nên đường trung trực của đoạn AN là MM' .

- Do $NP = PB$ và P nằm giữa N và B nên P là trung điểm của NB.

Do $PP' \perp NB$ và P là trung điểm của NB nên đường trung trực của đoạn NB là PP' .

2. Tính chất của đường trung trực:

Định lí 1:



Điểm nằm trên trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.

Định lí 2:



Điểm cách đều hai đầu mút của một đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.

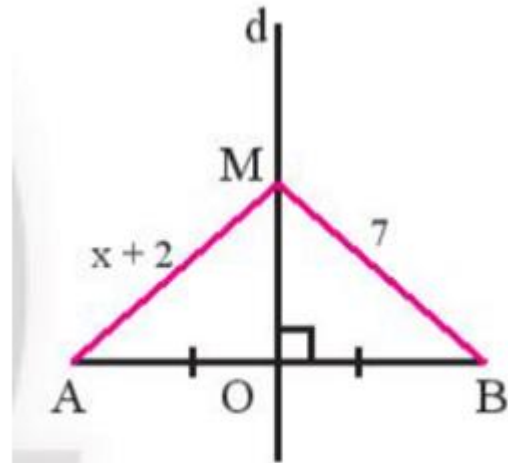
Thực hành 2 trang 69

Chú ý: Để chứng minh đường thẳng d là đường trung trực của đoạn thẳng AB , ta chứng minh d chứa hai điểm phân biệt cách đều A và B , hoặc dùng định nghĩa đường trung trực.

Do M thuộc đường trung trực của đoạn thẳng AB nên $MA = MB$.

Do đó $x + 2 = 7$ suy ra $x = 5$.

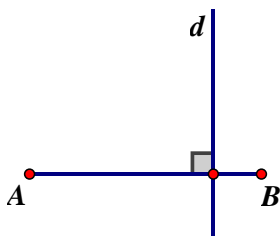
Vậy $x = 5$.



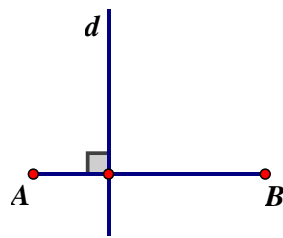
Hình 8

BÀI TẬP

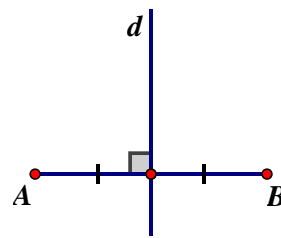
Câu 1. Hình nào dưới đây có d là đường trung trực của đoạn thẳng AB ?



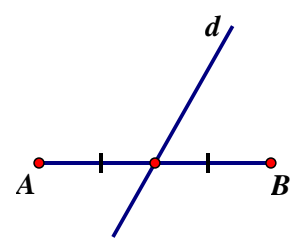
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 2. Nếu $MC = MD$ thì:

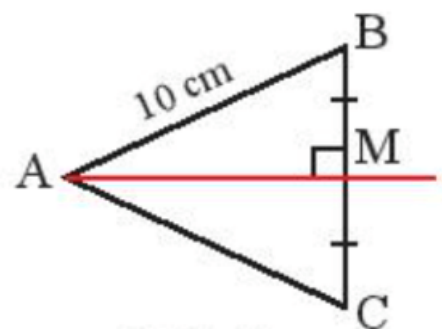
A. M thuộc đường trung trực CD

B. D thuộc đường trung trực CM

C. C thuộc đường trung trực DM

D. MC vuông góc MD

Bài 2 trang 70 Toán 7 Tập 2: Quan sát Hình 11, cho biết M là trung điểm của BC , AM vuông góc với BC và $AB = 10$ cm. Tính AC .



Hình 11

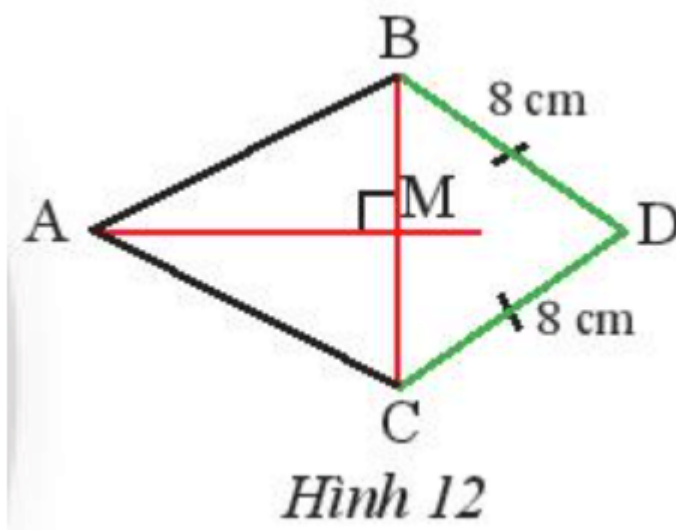
Lời giải:

Do M là trung điểm của BC và AM vuông góc với BC tại M nên AM là đường trung trực của BC.

Khi đó $AB = AC$.

Vậy $AC = 10$ cm.

Bài 3 trang 70 Toán 7 Tập 2: Quan sát Hình 12, cho biết AM là đường trung trực của đoạn thẳng BC và $DB = DC = 8$ cm. Chứng minh rằng ba điểm A, M, D thẳng hàng.



Hình 12

Lời giải:

Do $DB = DC = 8$ cm nên D nằm trên đường trung trực của đoạn BC.

Mà AM là đường trung trực của đoạn BC hay D nằm trên đường thẳng AM.

Do đó A, M, D thẳng hàng.