

BÀI 1 : BIỂU THỨC SỐ, BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

1. Biểu thức số:

Các số được nối với nhau bởi dấu các phép tính cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa tạo thành một *biểu thức* hay còn gọi là *biểu thức số*.

Ví dụ 1 : $4.3; 3^2; 3+7-2; 2.4:5; 7-2(3^2+1)$... là các biểu thức số.

Ví dụ 2:

a) $(10+6).2$

b) $\frac{1}{2}.4.7$

c) $\pi.3^2$

Thực hành 1: (sgk/25)

Biểu thức số biểu thị diện tích của một hình thoi:

$$\frac{1}{2}.6.8$$

2. Biểu thức đại số:

– Biểu thức gồm các số và các chữ (đại diện cho số) được nối với nhau bởi các kí hiệu phép toán cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa được gọi là *biểu thức đại số*.

– Các chữ trong BTĐS được gọi là *biến số* (hay gọi tắt là *biến*).

Ví dụ 2 :

$6.x.y - 2.x^3$ là biểu thức đại số với hai biến $x; y$.

$a.b + \frac{b^3}{6} + c$ là biểu thức đại số với ba biến $a; b; c$.

* Quy ước:

1) $x.y = xy$

2) $x.4 = 4x$

3) $1.xy = xy$

4) $(-1).xy = -xy$

* Lưu ý: (sgk trang 26)

Thực hành 2(sgk/27)

a) Biểu thức biểu thị thể tích khối lập phương: a^3 .

b) Biểu thức biểu thị diện tích hình thang: $\frac{1}{2}(a+b)h = \frac{1}{2}ah + \frac{1}{2}bh$.

Vận dụng 1:

Chiều dài cạnh thứ nhất của tấm ảnh: $3a-4$ (cm).

Chiều dài cạnh thứ hai của tấm ảnh: $4a-4$ (cm).

Biểu thức biểu thị diện tích của tấm ảnh:

$$\begin{aligned} & (3a-4).(4a-4) \\ &= 3a(4a-4)-4(4a-4) \\ &= 3a.4a-3a.4-4.4a-4.(-4) \\ &= 3.4.a.a-3.4.a-4.4.a+16 \\ &= 12a^2-12a-16a+16 \end{aligned}$$

3. Giá trị của biểu thức đại số:

Để tính giá trị của một biểu thức đại số tại những giá trị cho trước của các biến:

- Thay các giá trị cho trước vào biểu thức.
- Sau đó, thực hiện phép tính.

Thực hành 3(sgk/27)

Thay $x=2$ vào biểu thức $3x^2-4x+2$ ta được:

$$3.2^2-4.2+2=10.$$

Vậy khi $x=2$ thì giá trị của biểu thức là 10.

3. Luyện tập :

a/ Thay $x=3$ vào biểu thức $A=2x^2-3x+1$ ta được: $A=2.3^2-3.3+1=10$.

Vậy khi $x=3$ thì $A=10$.

b/ Thay $t=2$ vào biểu thức $B=t-3t^4+\frac{1}{2}$ ta được: $B=2-3.2^4+\frac{1}{2}=\frac{-91}{2}$.

Vậy khi $t=2$ thì $B=\frac{-91}{2}$.

c/ Thay $a=1;b=-1$ vào biểu thức $C=a^2+b^2$ ta được: $C=1^2+(-1)^2=2$.

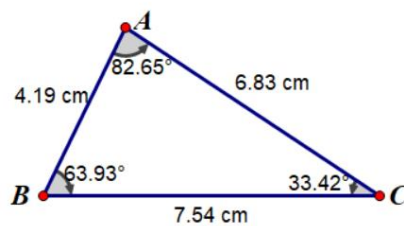
Vậy khi $a=1;b=-1$ thì $C=2$.

BÀI 4. ĐƯỜNG VUÔNG GÓC VÀ ĐƯỜNG XIÊN

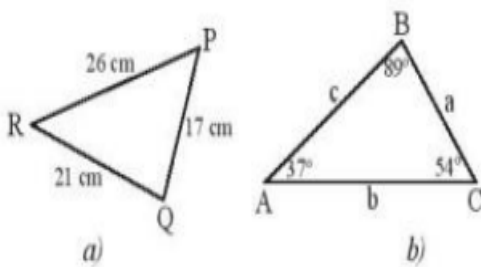
1. Quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác



- Thứ tự từ nhỏ đến lớn độ dài của ba cạnh là : c, b, a
- Thứ tự từ nhỏ đến lớn độ lớn của ba góc là : C, B, A
- Độ lớn của ba góc tương ứng với độ lớn của ba cạnh.



Thực hành 1 (SGK/64)



- Số đo các góc của tam giác PQR theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là : R, P, Q.
- Số đo độ dài các cạnh của tam giác ABC theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là : a, c, b.

* Vận dụng 1/SGK/64

Trả lời :

- Cạnh DE có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của tam giác DEF
- Cạnh BC có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của tam giác ABC



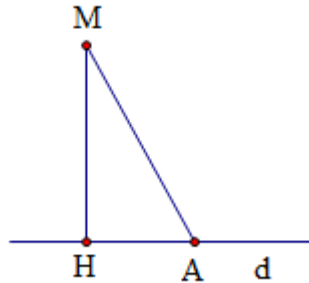
2. Đường vuông góc và đường xiên.

Giải.

Từ một điểm M không nằm trên đường thẳng d, kẻ một đường thẳng vuông góc với d tại H (Hình 5). Trên d lấy điểm A không trùng với điểm H. Khi đó:

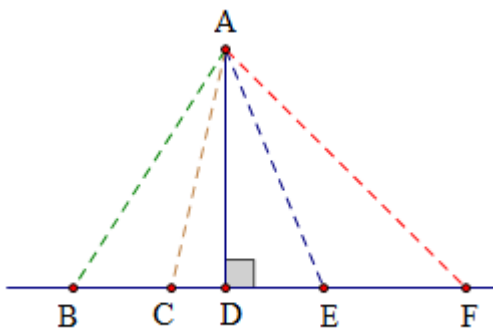
Tính chất :

- Đoạn thẳng MH gọi là đoạn vuông góc hay đường vuông góc kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.
- Đoạn thẳng MA gọi là một đường xiên kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.
- Độ dài đoạn MH được gọi là khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng d.

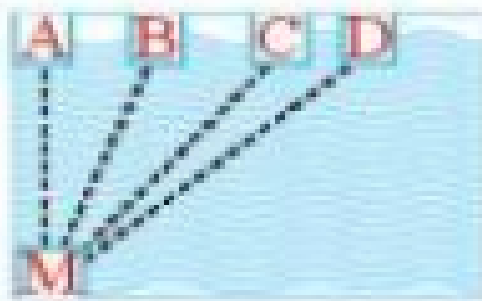


3. Mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên.

Định lý: Trong số các đoạn thẳng nối từ một điểm ở ngoài một đường thẳng đến các điểm trên đường thẳng đó, đường vuông góc luôn ngắn hơn tất cả các đường xiên.



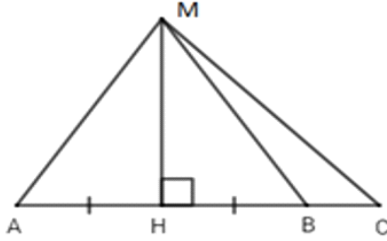
Đường ngắn nhất để bơi đến thành hồ ngắn nhất MA



Hình 9

*****BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:**

Câu 1: Đường vuông góc kẻ từ M xuống đường thẳng AC là:



A. MC

B. MA

C. MB

D. MH

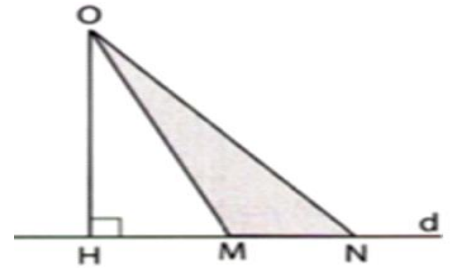
Câu 2: Cho hình vẽ sau : . Kẻ từ O đến đường thẳng d thì:

A. HM là đường vuông góc; OM, ON là đường xiên.

B. MN là đường vuông góc; OM, ON là đường xiên.

C. OH là đường vuông góc; OM, ON là đường xiên.

D. HN là đường vuông góc; OM, ON là đường xiên.



Câu 3: Đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng m là

A. Đường thẳng kẻ bất kì từ A đến m

B. Đường thẳng kẻ từ A song song với m

C. Đường thẳng kẻ từ A đến m và vuông góc với m

D. Đường thẳng kẻ từ A tạo với m một góc 100°

Câu 4: Khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng a là:

A. Đường vuông góc từ B đến a

B. Đường xiên từ B đến a

C. Đường thẳng kẻ từ B song song với a

D. Tất cả đều đúng