**NỘI DUNG ÔN TẬP TOÁN 7 TUẦN 23, 24**

**Phần đại số**

**Bài 4. Đơn thức đồng dạng**

**1. Đơn thức đồng dạng**

Hai đơn thức đồng dạng là hai đơn thức có **hệ số khác 0 và có cùng phần biến.**

Ví dụ:  là những đơn thức đồng dạng.
Chú ý: Các số khác 0 được coi là những đơn thức đồng dạng.

**2. Cộng, trừ đơn thức đồng dạng**

*Quy tắc:* **Để cộng (hay trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (hay trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.**

Ví dụ 1: Tìm tổng của ba đơn thức sau: 



Ví dụ 2: Tính .



**3. Luyện tập**

**Bài 15/ trang 34 – SGK**: Sắp xếp các đơn thức sau thành từng nhóm các đơn thức đồng dạng



Lời giải:

Các đơn thức đồng dạng: ; ; ; (có cùng phần biến )

Các đơn thức đồng dạng: ; ; (có cùng phần biến)

**Bài 20/ trang 36 - SGK**: Viết ba đơn thức đồng dạng với với đơn thức rồi tính tổng của bốn đơn thức đó.

Lời giải: ba đơn thức đồng dạng với với đơn thức là: 

=

 **Bài tập**: Tính giá trị của biểu thức tại x = 1 và y = -1


**Bài 5: Đa thức**

**1. Đa thức**

Đa thức là một tổng của những đơn thức

Mỗi đơn thức trong tổng gọi là một hạng tử của đa thức đó

Để viết cho gọn, ta có thể kí hiệu đa thức bằng các chữ cái in hoa A, B, C, M, N, P, Q,..

Ví dụ:

$A= 3x^{2  }-y^{2}$ + $\frac{5}{3}xy-7y$

$Q= 3x^{2  }-2xy^{2}$ + $\frac{5}{3}xy^{2}-7y+4+6x^{2}$

Chú ý:

 Mỗi đơn thức được coi là một đa thức

VD: x = x + 0xy; 1 = 1.$x^{0}$ + 0.x

**2. Thu gọn đa thức**

Đa thức thu gọn là đa thức không có hai hạng tử nào đồng dạng

**Để thu gọn đa thức ta làm như sau:**

 + Xác định các đơn thức (hạng tử) đồng dạng để nhóm với nhau

 + Cộng (trừ) các đơn thức đồng dạng

? Thu gọn đa thức sau:

Q = $5x^{2}y-3xy+ \frac{1}{2}x^{2}y$ – xy + 5 xy - $\frac{1}{3}x+ \frac{1}{2}+ \frac{2}{3}x- \frac{1}{4}$

Q = ($5x^{2}y+ \frac{1}{2}x^{2}y)+(-3xy$ **– xy + 5 xy)+( -** $\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}x)+ (\frac{1}{2}- \frac{1}{4})$

$Q= \frac{11}{2}x^{2}y+xy+ \frac{1}{3}x+ \frac{1}{4}$

**3. Bậc của đa thức**

**Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó.**

**Chú ý:**

 **+ số 0 được gọi là đa thức không và nó không có bậc**

 **+ Khi tìm bậc của đa thức, ta phải rút gọn đa thức đó**

**? Hãy tìm bậc của đa thức**

Q = $-3x^{5}- \frac{1}{2}x^{3}y- \frac{3}{4}xy^{2}+3x^{5}+2$

Lời giải

Q = $-3x^{5}- \frac{1}{2}x^{3}y- \frac{3}{4}xy^{2}+3x^{5}+2$

Q = $-3x^{5}$ $+3x^{5} - \frac{1}{2}x^{3}y- \frac{3}{4}xy^{2}+2$

Q = $- \frac{1}{2}x^{3}y- \frac{3}{4}xy^{2}+2$. Đa thức Q có bậc là 4

**Bài tập: Thu gọn rồi tìm bậc của đa thức**

**a) Q =** $3x^{2}- \frac{1}{2}x+1+2 x- x^{2}$

**b) M =** $3x^{2}$$+7x^{3} - 3x^{3}+6 x^{3}-3x^{2}$

**c) A =** $x^{6 }+  x^{2}y^{5}+xy^{6}+x^{2}y^{5}-xy^{6} $

**d) B =** $2x^{2}yz+4xy^{2}z-5x^{2}yz+xy^{2}z-xyz$

**Bài 6: Cộng, trừ đa thức**

1. **Cộng hai đa thức**

Ví dụ: Tính tổng của hai đa thức

M = 3xyz - 3$x^{2}$ + 5xy – 1 và N = 5$x^{2}$ + xyz – 5xy + 3 –y

M + N = (3xyz - 3$x^{2}$ + 5xy – 1) + (5$x^{2}$ + xyz – 5xy + 3 –y)

= 3xyz - 3$x^{2}$ + 5xy – 1 + 5$x^{2}$ + xyz – 5xy + 3 –y

 = (3xyz + xyz) + (- 3$x^{2}$ + 5$x^{2}$) + (5xy – 5xy) – y + ( 3 – 1)

 = 4xyz + 2$x^{2}-y+2 $

**Ta nói 4xyz + 2**$x^{2}-y+2 $**là tổng của hai đa thức M và N**

**2. Trừ hai đa thức**

Ví dụ: Tính M - N

M = 3xyz - 3$x^{2}$ + 5xy – 1 và N = 5$x^{2}$ + xyz – 5xy + 3 –y

M - N = (3xyz - 3$x^{2}$ + 5xy – 1) - (5$x^{2}$ + xyz – 5xy + 3 –y) chú ý bỏ dấu ngoặc

= 3xyz - 3$x^{2}$ + 5xy – 1- 5$x^{2}-$ xyz + 5xy - 3 +y

 = 2xyz - 8$x^{2}+10xy+ y -4 $

**2xyz - 8**$x^{2}+10xy + y$ **- 4 là hiệu của hai đa thức M, N**

**Bài tập 1: Cho hai đa thức**

****

**Tính M + N; M – N; N – M**

**Bài tập 2: Tính tổng hai đa thức**

** và **

**b)  và .**

**Phần hình học**

**§4. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN CỦA TAM GIÁC**

**1. Đường trung tuyến của tam giác**

Đoạn thẳng AM nối đỉnh A với trung điểm M của cạnh BC gọi là đường trung tuyến (xuất phát từ đỉnh A hoặc ứng với cạnh BC) của ∆ ABC

****

**\* Mỗi tam giác có 3 đường trung tuyến.**

Các đường trung tuyến: AD; BM; CN

1. **Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác**
* **Định lí: Ba đường trung tuyến của một tam giác cùng đi qua một điểm.**
* **Điểm đó cách mỗi đỉnh một khoảng bằng  độ dài đường trung tuyến đi qua đỉnh ấy**



**G là trọng tâm của tam giác ABC**

****

**Luyện tập**

**VÍ DỤ MẪU: Cho tam giác ABC vuông tại A.**

**a) Cho AB= 9cm, BC= 15cm. Tính AC.**

**b) Trên tia BA lấy điểm E sao cho BE= BC.Từ E kẻ ED ⊥ BC (D ∈ BC).**

**Chứng minh: ΔABC=ΔDBE.**

**c) Gọi I là giao điểm của AC và ED. Chứng minh ΔAID cân.**

 **HƯỚNG DẪN GIẢI MẪU:**

1. Áp dụng định lí Py ta go vào Δ ABC vuông tại A, ta có:

BC2 = AB2 + AC2

=> AC2 = BC2 – AB2 = 152 – 92 = 144 = 122

=> AC = 12

b)Xét Δ ABC vuông và Δ DBE vuông có:

góc B chung

BE = BC (Giả thiết)

* Δ ABC = Δ DBE (cạnh huyền – góc nhọn)

c) Vì Δ ABC = Δ DBE (cmt) nên

 (2 góc tương ứng)

 DB = AB (2 cạnh tương ứng)

 Mà BC = BE (gt) và 

Do đó: CD = EA

Xét Δ IAE và Δ IDC có:

  (chứng minh trên)

 CD = EA (Chứng minh trên)

 

=> Δ IAE = Δ IDC (g.c.g)

=> ID = IA (2 cạnh tương ứng)

Do đó Δ IAD cân tại I.

**\*\* BÀI TẬP ÁP DỤNG**

***Bài 1***: Cho tam giác ABC cân tại A , H là trung điểm của BC .

 a) Chứng minh rằng : Δ AHB = Δ AHC

 b) Vẽ HE ⊥ AB; HF ⊥ AC; Chứng minh rằng AE = AF

 c) Cm: HA là phân giác của góc EHF

 d) Tính AH biết AB = 5cm; BC = 6 cm

***Bài 2*** : Cho tam giác ABC cân tại A , AH ⊥ BC .

 a) Chứng minh rằng : Δ AHB = Δ AHC và H là trung điểm của BC

b) Trên tia đối của BC lấy M, trên tia đối của CB lấy điểm N sao cho BM = CN.

 Chứng minh rằng Δ BAM = Δ CAN

 c) Tính AH biết AB = 4cm; BC = 2 cm

***Bài 3*** : Cho tam giác ABC vuông tại A .Biết AB = 3cm; AC = 4cm.

 a) Tính BC

b) Tia phân giác của góc B cắt AC ở E. Trên cạnh BC lấy diểm K sao cho BK = BA. Chứng minh : Δ ABE = Δ KBE và KE ⊥ CB

**Bài tập Pytago**

**Bài 1:** Một chiếc ti vi 21 inch có nghĩa là đường chéo màn hình của nó dài 21 inch (inch:đơn vị đo độ dài ở nước anh và một số nước khác ,1 inch =2,54 cm). biết một chiếc ti vi màn hình phẳng có chiều dài ,chiều rộng lần lượt là 27,5 inch và 16,4 inch , hỏi chiếc tivi thuộc loại bao nhiêu inch ?

**Bài 2:** Một ngọn hải đăng có chiều cao là 39m. Trên biển có một chiếc thuyền biết khoảng cách từ chiếc thuyền đến chân ngọn hải đăng là 80m (xem hình vẽ). Hãy tính chiều dài BC từ thuyền đến đỉnh ngọn hải đăng.



**Bài 3:** Anh An đặt đầu cái thang tiếp xúc với tường của ngôi nhà, biết chiều dài của thang là 13m. Chân cái thang cách chân tường một khoảng là 5m (xem hình vẽ). Hãy tính chiều cao từ chân tường của ngôi nhà đến đầu của chiếc thang.