**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI TUẦN TOÁN 7**

**TUẦN 28**

**-Cộng trừ đa thức**

**-Quan hệ giữa các đường vuông góc và đường xiên**

**I. HỎI ĐÁP NHANH**

**1.**Tổng của đa thức bậc 3 và đa thức bậc 5 là đa thức bậc mấy?

…………………………………………………………………………

Tổng của hai đa thức bậc 5 có phải là đa thức bậc 5 hay không? Cho ví dụ?

……………………………………………………………………………

**2.** Giả sử A’B’ và C’D’ lần lượt là hình chiếu của đoạn thẳng AB và CD trên cùng một đường thẳng.

Nếu A’B; > C’D’ thì kết luận được AD > CD hay không?

………………………………………………………………………………..



3. Cho hình vẽ sau, điền dấu thích hợp (>,< hoặc = )vào chỗ chấm:



a. HA ….. HB

b. MB …..MC

c. HC ….. HA

d. MH ….. MB…..MC.

**II.LUYỆN TẬP**

**1.**Cho P = x4 – 3x3 + x2 + 5x

Q = 2x4 – 6x3 + 2x2. Tính

1. 2P – Q
2. P - $\frac{1}{2}$ Q
3. P + Q

**2.** Tìm đa thức M sao cho hiệu của M và đa thức x2 5xy + y2 là một đa thức không chứa biến.

**3.** Tìm đa thức N sao cho tổng của N với đa thức x8 + x7 + x6 + 2 là một đa thức không?

**4.**Tính tổng:

a. (x5 – 2x2y2z + y5) - (x3 + 4x2y2 + 2y5 – 5)

b.($\frac{1}{3}$ ab – 6a3b + $\frac{2}{5}$ b5) + ($\frac{2}{3}$ ab + 6a3b+ $\frac{1}{5}$ b2 + 7)

**5.** Tính hiệu:

a. (4x3 – 3x2y2 + y5) – (x3 + 4x2y2 + 2y5 – 5)

b. ($\frac{1}{ 2}$ xy + x3y3 + y5z+ $\frac{2}{5}$ + x5) – ($\frac{3}{4}$ xy + 2x3y3 – 4y5z+ $\frac{3}{5}$ + x5)

**6.**Tìm đa thức M sao cho:

a. M + (x3 – 2xy2 + y3) = x3 + 5xy2 – y3

b.M – (xy3 – 2xy + x2 + 5) = xy3 + 5xy – 2x2 – 6

**7.** Cho x – y = 1. Chứng minh rằng gái trị của mỗi đa thức sau là một hằng số:

a. P = x2 – xy– x+ xy2 – y3 – y2 + 5

b.Q = x3 – x2y– x2 + xy2 – y3 – y2 + 5x– 5y– 2017

**8.** Cho đường thẳng d và điểm O nằm ngoài d. Tìm trên d điểm M sao cho độ dài OM là ngắn nhất.

**9.** Cho $∆$ABC có AB > AC. Từ A hạ AH vuông góc BC (H $\in $ BC). Trên đoạn thẳng AH lấy điểm M. Chứng minh rằng:

a. MB > MC

b. BA > BM

**10\*.** Cho $\hat{xOy}$ = 60$°$, A là điểm trên tia Ox, B là điểm trên tia Oy (A, B không trùng với O). Cứng minh rằng : OA + OB $\leq $ 2AB

**11\*.** Hai đoạn thẳng MN = 12cm, PQ = 8cm cắt nhau tại O là trung điểm của mỗi đoạn và góc tạo thành giữa hai đoạn thẳng đó là 60$°$ ($\hat{MOQ}$ = 60$°$)

a.Nêu cách tìm hình chiếu của đoạn MN trên đường PQ và cách tìm hình chiếu của đoạn PQ trên đường thẳng MN.

b.Tính độ dài của hai hình chiếu đó.

**12\*.** Cho tam giác ABC

a.Từ A hạ AH vuông góc BC (H $\in $ BC). Chứng minh AH < $\frac{AB+AC}{2}$

b.Từ B hạ BK vuông góc AC (K $\in $ AC); Từ C hạ CI vuông góc AB (I $\in $ AB)

Chứng minh rằng AH + BK + CI nhỏ hơn chu vi của $∆$ABC.

**13\*.** Chứng minh rằng trong một tam giác vuông, tổng cạnh huyền và đường cao tương ứng luôn nhỏ hơn tổng hai cạnh góc vuông.

**14\*.** Cho $∆$ABC vuông tại A. Bx là tia phân giác của $\hat{B}$, Bx cắt AC tại D. Từ C kẻ Cy vuông góc AC (AB và Cy thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ có chứa AC). Cy cắt BD tại N. So sánh chu vi tam giác ABD và chu vi tam giác CDN.

**ĐÁP ÁN TUẦN 28**

**1.**

a. 2P – Q = 2(x4 – 3x3 + x2 + 5x) – (2x4 – 6x3 + 2x2)

= 2x4 – 6x3 + 2x2 + 10x – 2x4 + 6x3 – 2x2 = 10x

b. P - $\frac{1}{2}$ Q = (x4 – 3x3 + x2 + 5x) - $\frac{1}{2}$ (2x4 – 6x3 + 2x2)

= x4 – 3x3 + x2 + 5x – x4 + 3x3 – x2 = 5x

c.P+Q = x4 – 3x3 + x2 + 5x+ 2x4 – 6x3 + 2x2

= 3x4 – 9x3 + 3x2 + 5x

**2.**

M – (x2 + 5xy + y2) là một đa thức không chứa biến

Vậy M = x2 + 5xy + y2 + (a là hằng số)

**3.**  N = - (x8 + x7 + x6 +2) = -x – x7 - x6  - 2

**4.**

a. 2x5 + 3x2y2z

b. ab + $\frac{3}{5}$ b5 + 7

**5.**

a. 3x3 – 7x2y2 – y5 + 5

b. - $\frac{1}{4}$ xy – x3y5 + 5y5z + x5 - $\frac{1}{5}$

**6.**

a. M = -(x3 – 2xy2 + y3) + x3 + 5xy2 – y3 = 7xy2 – 2y3

b.M = xy3 – 2xy + x2 + 5 + xy3 + 5xy – 2x2 – 6 = 2xy3 + 3xy – x2 -1

**7.**

Vì x – y = 1 nên x – y – 1 = 0

a.Ta có P = x2 – xy– x + xy2 – y3 – y2 + 5

= x (x-y-1) + y2 (x-y-1) + 5 = 5

Vậy P có giá trị là một hằng số khi x – y = 1

b.Ta có: Q = x3 – x2y– x2 + xy2 – y3 – y2 + 5x– 5y – 5 – 2012

= x2 (x – y – 1) – y2 (x – y – 1) + 5 (x – y – 1) – 2012 = -2012

**9.**

****

a.Từ AB > AC suy ra BH > CH (đường xiên lớn hơn thì hình chiếu lớn hơn)

Xét hai đường xiên MB và MC cóa BH > CH, vậy MB > MC (hình chiếu lớn hơn thì đường xiên lớn hơn)

b.BH vuông góc với đường thẳng AH nên AH và MH lần lượt là hình chiếu của BA và BM trên đường thẳng AH. Theo giả thiết M nằm trên đoạn AH, vậy M nằm giữa A và H nên HM < HA. Suy ra BM < BA (hình chiếu lớn hơn thì đường xiên lớn hơn). Vậy BA > BM.

**10.**

****

Kẻ tia phân giác Ot của gsoc xOy. Gọi I là giao điểm của AB và Ot; H; K lần lượt là hình chiếu của A, B trên Ot

Xét $∆$OAH, vì $\hat{AOH}$ = 30$°$ nên OA = 2AH

Vì AH, AI lần lượt là đường vuông góc, đường xiên kẻ từ A đến đường thẳng Ot nên AH $\leq $ AI.

Do vậy OA $\leq $ 2AI. (1)

Chứng minh tương tự OB = 2BK $\leq $ 2BI (2)

Từ (1) (2) ta có OA + OB $\leq $ 2AI + 2BI = 2AB

Đẳng thức xảy ra khi H $≡$ I $≡$ K hay AB vuông góc Ot.

**11.**



a.Muốn tìm hình chiếu của đoạn thẳng MN trên PQ ta tìm hình chiếu của hai điểm. Từ M hạ MH vuông góc PQ và từ N hạ NK vuông góc PQ ta có HK là hình chiếu của MN trên đường tahwnrg PQ.

b. Đáp số: HK = 6cm, EF = 4cm

**12.**

****

a. AH < AC, AH < AB (đường vuông góc và đường xiên).

Vậy 2AH < AC + AB.

* AH < $\frac{AC+BC}{2}$ (1)

b.Tương tự có BK < $\frac{AB+BC}{2}$ (2)

CI < $\frac{AC+BC}{2}$ (3)

Cộng (1) (2) (3) có AH + BK + CI < $\frac{AC+BC}{2}$ + $\frac{AC+BC}{2}$ + $\frac{AC+BC}{2}$

Hay AH + BK + CI < AB + BC + AC = P­ABC.

**13.**



 Kẻ đường vuông góc AH xuống BC => H thuộc cạnh BC

Trên tia CB lấy điểm E sao cho CE = CA

Trên tia AB lấy điểm F sao cho AF = AH

Ta có CH < CA nên CH < CE

Mặt khác, CA < CB nên CE < CB

Từ đó, ta có: CH < CE < CB => E nằm giữa H và B

Vì AH < AB nên AF < AB => F nằm giữa A và B

Lại có CE = CA => $∆$ACE cân tại C => $\hat{CAE}$ = $\hat{E1}$

Mà $\hat{CAE}$ + $\hat{A1}$ = 90$°$; $\hat{E1}$ + $\hat{A2}$ = 90$°$ => $\hat{A1}$ = $\hat{A2}$

Do đó $∆$AHE = $∆$AFE (c.g.c)

* $\hat{AHE}$ = $\hat{AFE}$ (hai góc tương ứng)
* $EF$ vuông góc AB

Ta có: AH + BC = AF + BC > AB + AC (đpcm)

**14.**

****

AB vuông góc AC, Cy vuông góc AC nên AB // Cy

Xét $∆$BCN có $\hat{N}$ = $\hat{B1}$, $\hat{B2}$ = $\hat{B1}$

Vậy $\hat{N}$ = $\hat{B1}$ => $∆$BCN cân => BC = CN

Trong $∆$ABC có AB < BC. Vậy AB < CN (1)

Kẻ DH vuông góc BC ta có $∆$ABD = $∆$HBD (cạnh huyền-góc nhọn)

Vậy DA = DH

Mà DC > DH nên DC > DA hay DA < DC (2)

Trong $∆$ABD vuông có BD2 = AB2 + AD2

$∆$CNB vuông có DN2 = DC2 + CN2

Mà AB < CN theo (1), AD < DC theo (2)

Vậy BD2 < DN2 hay BD < DN (3)

Cộng 2 vế của (1) (2) (3) theo từng vế ta có AB + AD + BD < CN + DC + DN

Vậy chu vi tam giác ABD nhỏ hơn chu vi tam giác CDN