**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI TUẦN TOÁN 7**

**TUẦN 31**

**-Nghiệm của đa thức một biến**

**-Tính chất tia phân giác của một góc**

**I.HỎI ĐÁP NHANH**

**1.**Đúng ghi Đ, sai ghi S

a.Mọi đa thức một biến bậc nhất luôn có nghiệm: .....

b.Mọi đa thức một biến có hệ số tự do bằng 0 luôn có nghiệm: .....

c.Nếu a + b + c = 0 thì x = 1 là một nghiệm của đa thức ax2 + bx + c : .....

d.Đa thức bậc hai luôn có 2 nghiệm : .....

**2.**Cho đa thức f(x) = x2 + x. Trong ba số 0;1;-1 số nào là nghiệm của da thức f(x)?

........................................................................................................................

**3.** Đường thẳng nối hai điểm cách đều hai cạnh của một góc có đi qua đỉnh của góc không? Tại sao?

........................................................................................................................

**4.** Muốn tìm điểm nằm trong tam giác và cách đều ba cạnh của tam giác ta làm thế nào?

........................................................................................................................

**II.LUYỆN TẬP**

**1.**Cho đa thức f(x) = x3 – x2 – 4x + 4

a.Tính các giá trị f(1); f(-1) và f(2)

b.Trong các số 1; -1; 2 số nào là nghiệm của đa thức đã cho?

**2.** Cho hai đa thức f(x) = 8 – x5 + 4x– 2x3 + x2 – 7x4

Và g(x) = x5 – 8 + 3x2 + 7x4 + 2x3 – 3x

Tính tổng h(x) = f(x) + g(x) và Tìm nghiệm của đa thức h(x)

**3.** Thí nghiệm của các đa thức sau:

a. f(x) = 3x – 1

b. g(x) = x2 – 4

c.h(x) = (x-3)(x + 2)

d. k(x) = x3 – 9x

**4.**Thu gọn rồi tìm thí nghiệm của các đa thức sau:

a. P(x) = -3x3 – 2x + x2 (x-4) + 2x3 + 4x2 – 5

b. Q(x) = 2x4 + 2x2 (x +3) – 2x3 (x+1) - 5x2 – 1.

**5.** Cho hai đa thức:

F(x) = x2 – 6x + 5

H(x) = x4  + x2 + 2017

a.Trong tập hợp {5;3;-1;0}, số nào không là nghiệm của đa thức f(x)?

b.Viết tập hợp S tất cả các nghiệm của f(x)

c.Chứng minh đa thức h(x) không có nghiệm.

**6.**Chứng minh các đa thức sau không có nghiệm:

a. 4x2016 + 6x2018 + 2017

b. f(x) = x2 + 4x + 6

**7.**

a.Xác định hệ số m để đa thức f(x) = mx3 – 2x + 3 nhận x = 1 làm một nghiệm

b.Xác định hệ số m để đa thức g(x) = x2 + 3mx + 5 nhận x =2 làm một nghiệm

c.Xác định hệ số m để đa thức h(x) = 3x4 + x2 – x + m nhận x = -1 là một nghiệm.

**8\*.** Chứng minh đa thức M(x) = x3 – x + 7 không có nghiệm nguyên.

**9.** Cho tam giác ABC có = 120. Đường phân giác BD và CE cắt nhau tại I

a.Tính số đo góc

b.Nối AI kéo dài cắt BC tại F. CHứng minh DF vuông góc FE.

**10.** Cho tam giác ABC có = 120. Kẻ đường phân giác BM. Đường phân giác của góc ngoài ở đỉnh C cắt đường thẳng AB ở P. Đoạn thẳng MP cắt cạnh BC ở K. Tính số đo của góc AKM.

**11.** Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM đồng thời là phân giác của góc A. Chứng minh tam giác ABC cân tại A.

**12.** Cho tam giác vuông tại P, kẻ tia phân giác MI của ( I PN). Tại I kẻ IK vuông góc PN (K MN). Từ K kẻ KH // MI ( H PN). Chứng minh rằng KH là tia phân giác của .

**13.** Cho góc nhọn Lấy điểm M trên Ox, điểm N trên Oy sao cho Om =ON. Tại M kẻ đường thẳng vuông góc với Ox. Đường thẳng cắt Oy tại Q. Tại Q kẻ Qn vuông góc Oy. Tại N kẻ đường thẳng vuông góc với Oy, đường thẳng này cắt Ox tại P kẻ Pm vuong góc Ox. Hai đường thẳng Qn và Pm cắt nhau tại F. NP và QM cắt nhau tại E. Chứng minh 3 điểm O, E, F thẳng hàng.

**14.** Cho hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại O. Tìm tập hợp các điểm cách đều hai đường thẳng AB và CD.

**15\*.**  Cho tam giác ABC. Trên tia đối của tia BC lấy điểm E sao cho EB = BA. Trên tia đối của tia CB lấy điểm F sao cho FC = CA.

Qua E kẻ đường thẳng song song với AB. Qua F kẻ đường thẳng song song với AC, hai đường thẳng này cắt nhau tại P.

a.Chứng minh EA là tia phân giác của , FA là tia phân giác của

b.Chứng minh PA là tia phân giác của

c.PA kéo dài cắt BC tại Q. Chứng minh AQ là tia phân giác của góc

**16\*.** Cho tam giác ABC có góc A = 45, M là trung điểm của BC sao cho = 2. Tính các góc của tam giác ABC.

**17\*.**  Cho tam giác ABC (AB > AC), AD là tia phân giác góc và I là giao điểm của ba đường phân giác trong . Từ I hạ IH vuông góc BC (H BC)

Chứng minh = .

**ĐÁP ÁN TUẦN 31**

**1.**

a.Tính f(1) = 13 - 12 – 4.1 + 4 = 1 - 1 – 4 + 4 = 0; f(-1) = 6; f(2) = 0

b.f(1) = 0, vậy x = 1 là nghiệm của f(x)

f(2) = 0, vậy x = 2 là nghiệm của f(x)

f(-1) = 6 (0), vậy x = -1 không phải là nghiệm của f(x)

**2.**

f(x) = -x5 – 7x4 – 2x3 + x2 + 4x + 8

g(x) = x5 + 7x4 + 2x3 + 3x2 – 3x-8

h(x) = f(x) + g(x) = 4x2 + x

h(x) = 0 ⬄ 4x2 + x = 0 ⬄ x(4x +1) = 0 ⬄x = 0 hoặc x = -

Vậy đa thức h(x) có hai nghiệm x = 0 và x = -

**3.**

a. f(x) = 3x – 1, f(x) = 0 ⬄ 3x – 1 = 0 => x = là nghiệm của đa thức f(x)

b. g(x) = x2 – 4, g(x) = 0 ⬄ x2 – 4 = 0 ⬄ x2 = 4

14.PNG

Vậy x = 1; x = -2 là nghiệm của đa thức g(x)

c. h(x) = (x-3)(x+2), h(x) = 0 ⬄ (x-3)(x+2) = 0

=> x = 3; x = -2 là nghiệm của đa thức h(x)

d. k(x) = x3 – 9x, k(x) = 0 ⬄ x3 – 9x = 0 ⬄ x(x2 – 9) = 0

15.PNG

=>x = 0; x = -3; x = 2 là nghiệm của đa thức k(x)

**4.**

a.P(x) = 0 ⬄ -2x – 5 = 0 => x = - là nghiệm của P(x)

b.Q(x) = 2x4 + 2x3 + 6x2 – 2x4 – 2x3 – 5x2 – 1 = x2 – 1

Q(x) = 0 ⬄ x2 – 1 = 0 => x = 1; x = -1 là nghiệm của Q(x)

**5.**

a. Thay lần lượt các giá trị của x trong tập hợp số {5;2;-1;0} vào đa thức f(x),ta thấy f(5) = 52 – 6.5 + 5 = x(x -1) – 5(x -1) = (x-1)(x-5)

f(x) = 0 ⬄ (x -1 ) (x -5) = 0

16.PNG

Vậy S = { 1 ; 5}

c.Xét đa thức h(x) = x4 + x2 + 2017

Do x4 0 và x2 0 với mọi x nên h(x) > 0 với mọi x

Do đó đa thức h(x) không có nghiệm

**6.**

a. Ta có : 4x2016 + 6x2018 + 2017 0 vơi mọi x

Vậy 4x2016 + 6x2018 + 2017 2017 với mọi x

Suy ra 4x2016 + 6x2018 + 2017 0 với mọi x R

Vậy đa thức 4x2016 + 6x2018 + 2017 không có nghiệm trên R

b.Xét đa thức f(x) = x2 +4x + 6 = x2 + 2x + 2x + 4 + 2

f(x) =x( x+2) +2(x+2) +2

= (x+2)(x+2) +2

= (x+2)2 +2

Suy ra f(x) > 0 hay f(x) ≠ 0 với mọi giá trị của biến x

Vậy f(x) không có nghiệm trên R

**7.**

a.Để đa thức f(x) = mx3 – 2x + 3 nhận x = 1 làm một nghiệm thì f(1) = 0

⬄ m.13 – 2.1 + 3 = 0 ⬄ m + 1 = 0 ⬄ m = -1

Vậy với m = -1 thì đa thức f(x) = mx3 – 2x + 3 nhận x = 1 làm một nghiệm

b.Để đa thức g(x) = x2 + 3mx + 5 nhận x =2 làm một nghiệm thì g(x) = 0

⬄ 22 + 3.m.2 + 5 = 0

⬄ 6m = -9

⬄ m =

Vậy với m = thì đa thức g(x) = x2 + 3mx + 5 nhận x = 2 làm một nghiệm.

c.Để đa thức h(x) = 3x4 + x2 – x + m nhận x = -1lafm một nghiệm thì h(-1) = 0

⬄ 3.(-1)4 + (-1)2 – (-1) + m = 0

⬄ m = -5

Vậy với m = -5 thì đa thức h(x) = 3x4 + x2 – x + m nhận x = -1 làm một nghiệm.

**8.** Giả sử tồn tại a Z thì nghiệm của M(x) thì

M(a) = a3 – a + 7 = 0 => a3 – a = -7 (\*)

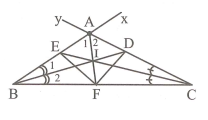
Ta thấy: a3 – a = a(a2 – 1) = a(a – 1) (a+1)

Vì a(a -1)(a+1) là tích của ba số nguyên liên tiếp nên chia hết cho 3 nhưng -7 không chia hết cho 3 nên suy ra (\*) mâu thuẫn.

Vậy không tồn tại a Z để a3 – a = -7 hay không tồn tại số a Z thỏa mãn

M(x) = 0, nghĩa là M(x) = x3 – x + 7 không có nghiệm nguyên

**9.**



a. Ta có nếu = thì = 90 +

Vậy = 90 + 60 = 150

b.Xét tam giác ABC có BI và CI là hai đường phân giác của và nên AI cũng là phân giác của

=> = = 60 (1)

Mà = 180 - 120 = 60 (hai góc kề bù) (2)

= 180 - 120 = 60 (hai góc kề bù) (3)

Từ (1) (2) (3) suy ra AC là tia phân giác của ; AB là tia phân giác của

Xét ABF có BD là tia phân giác của ; AB là tia phân giác của

Xét ABF có BD là tia phân giác của , AC là tia phân giác của (góc ngoài tại đỉnh A)

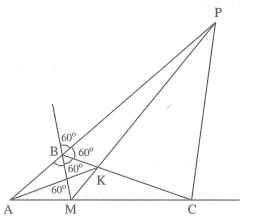
Vậy FD phải là đường phân giác của (góc ngoài tại F)

Tương tự FE phải là đường phân giác của

Ta có FE và FD là hai tia phân giác của hai góc kề bù

Vậy FE vuông góc FD.

**10.**

****

Theo giả thiết ta có CP và BP là các tia phân giác của góc ngoài ở đỉnh C và B của tam giác MBC.

Suy ra MP là tia phân giác của góc BMC.

Tương tự, ta có BK và MK là các tia phân giác của góc ngoài ở đỉnh B và M của tam giác AMB

=>AK là tia phân giác của góc BAC

Như vậy = -

= ( - ) = = .60 = 30

**11.**

Từ M hạ MN vuông MH vuông góc AC, vì AM là tia phân giác nên MN = MH

Xét BMN và CMH là tam giác vuông có BM = MC (AM là trung tuyến);

MN = MH (chứng minh trên)

Vậy BMN = CMH (cạnh huyền- cạnh góc vuông)

=> =   
=> Tam giác ABC cân (hai góc ở đáy bằng nhau)

**12.**

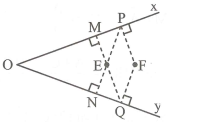
Từ = 90; IK vuông tại PN

**=>**PM //IK và MI //KH (giả thiết)

Ta chứng minh = và =

Từ đó có điều phải chứng minh

**13.**

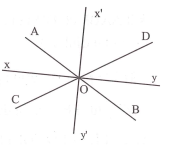


Chứng minh OE và OF đều là tia phân giác của

Vậy OE = OF

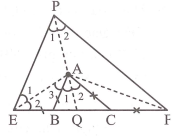
* O; E; F thẳng hàng.

**14.**



Tập hợp các điểm M thỏa mãn điều kiện cách đều hai đường thẳng cắt nhau tại O là hai đường thẳng xy và x’y’, trong đó xy và x’y’ là tia phân giác của các góc AOC, BOD và AOD, BOC

**15.**



Xét tam giác EAB cân tại B

* = (tính chất); = (so le)

Vậy = => EA là tia phân giác của

Tương tự FA là phân giác của

**b.**A cách đều hai cạnh PE và PF của góc EPF.

**c.** Kéo dài PA cắt PA cắt BC tại Q

Ta có: = ( = ) (đồng vị)

Mà =

Vậy =

* AQ là tia phân giác của

**16.**

Hướng dẫn:

Dựng tam giác đều ACE (E và B nằm cùng phía đối với AC)

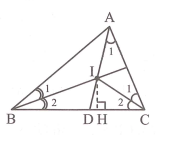
Khi đó AM là phân giác của góc CAE

Suy ra MC = ME = MB

Lại có EA = EB = EC nên tam giác EBC vuông cân

Từ đó = 30 và = 105

**17.**

****

Xét tam giác BIH có góc H = 90

Vậy góc BIH = 90 - (1)

Hay = 90 -

Xét tam giác AIC có là góc ngoài

* = +

Mà + = + (AI và CI là phân giác)

Vậy = = = 90 - (2)

So sánh (1)(2) có =