

THCS LÊ HỒNG PHONG

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 7

I/ PHẠM VI

ĐẠI SỐ: Chương V: 1 số yếu tố thống kê và xác suất

Chương VI: Biểu thức đại số

HÌNH HỌC: Chương VII: Tam giác

II/ BÀI TẬP MINH HỌA

A/ TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Chọn câu đúng. Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì:

- A. $a = b$ B. $a.c = b.d$ C. $a.d = b.c$ D. $b = d$

Câu 2. Biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k . Khi đó:

- A. $y = kx$ B. $x = ky$ C. $y = \frac{k}{x}$ D. $x = \frac{k}{y}$

Câu 3: Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau và khi $x = -12$ thì $y = 4$. Khi đó, hệ số tỉ lệ là:

- A. -3 B. 48 C. -48 D. 3

Câu 4: Giá trị của biểu thức $x^2 - 2x$ khi $x = 2$ là:

- A. 4 B. 2 C. 0 D. 1

Câu 5: Bậc của đa thức $P(x) = 6x^5 + 3x^3 + 2x - 1$ là:

- A. 5 B. 8 C. 9 D. 1

Câu 6: Kết quả của phép tính $3x \cdot 2x^2$ là:

- A. $6x$ B. $6x^3$ C. $6x^2$ D. 6

Câu 7: Kết quả của phép tính $(3x^6 - 6x^5 + 12x^4) : 3x^3$ là:

- A. $3x^3 + 2x^2 - 4x^4$ B. $3x^3 - 2x^2 - 4x^4$
C. $x^3 - 2x^2 + 4x$ D. $3x^3 + 2x^2 + 4x^4$

Câu 8: Cho $\triangle ABC$ cân tại A. Có $\hat{A} = 80^\circ$ khi đó:

- A. $\hat{B} = \hat{C} = 40^\circ$ B. $\hat{B} = \hat{C} = 45^\circ$ C. $\hat{B} = \hat{C} = 50^\circ$ D. $\hat{B} = \hat{C} = 55^\circ$

Câu 9: Ba độ dài nào dưới đây là độ dài ba cạnh của một tam giác:

- A. 2cm, 4cm, 6cm.
B. 1cm, 3cm, 5cm.

C. 2cm, 3cm, 4cm.

D. 2cm, 3cm, 5cm.

Câu 10: Em hãy chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: "Trong số các đoạn thẳng nối từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến các điểm nằm trên đường thẳng đó, đường vuông góc luôncác đường xiên.

A. lớn hơn B. ngắn hơn C. dài hơn D. bằng nhau.

Câu 11: Gieo 1 con xúc xắc. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn:

- A. Gieo được mặt có ít nhất 1 chấm
- B. Gieo được mặt có số chấm là bội của 7
- C. Gieo được mặt có số chấm là ước của 7

Câu 12: Giá trị của biểu thức $x^2 - x$ khi $x = 2$ là:

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 13: Bậc của đa thức $A(x) = 6x^4 + 3x^3 + 2x - 1$ là:

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 14: Kết quả của phép tính $4x \cdot 2x^2$ là:

A. $6x$. B. $6x^3$. C. $6x^2$. D. $8x^3$.

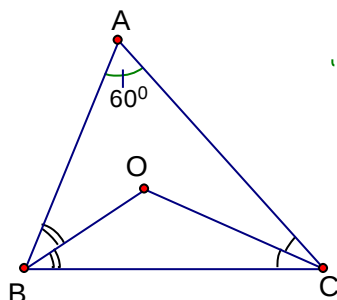
Câu 15: Kết quả của phép tính $(6x^9 - 2x^6 + 8x^3) : 2x^3$ là:

- A. $3x^3 - x^2 + 4x$.
- B. $3x^3 - 2x^2 - 4x^4$.
- C. $x^3 - 2x^2 + 4x$.
- D. $3x^6 - x^3 + 4x$.

Câu 16: Cho tam giác ABC có $A = 20^\circ$, $B = 120^\circ$. Số đo của C là:

A. 30° . B. 40° . C. 100° . D. 120° .

Câu 17: Cho hình vẽ: $\widehat{BOC} = ?$



A. 100° . B. 110° . C. 120° . D. 130° .

Câu 18: Trong ba bộ đoạn thẳng sau, bộ ba nào là ba cạnh của một tam giác ?

- A. 3cm; 8cm; 13cm.
- B. 8cm; 9cm; 16cm.
- C. 7cm; 8cm; 16cm.
- D. Tất cả A, B, C đều đúng.

Câu 19: Biến cố “Ngày mai em sẽ gặp một bạn học sinh sinh năm 1800” là biến cố gì ?

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
- B. Biến cố không thể.
- C. Biến cố chắc chắn.
- D. Các đáp án trên đều đúng.

Câu 20: Biến cố chắc chắn là:

- A. Biến cố luôn xảy ra.
- B. Biến cố không bao giờ xảy ra.
- C. Biến cố không thể biết trước nó có xảy ra hay không.
- D. Các đáp án trên đều sai.

Câu 21. Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ $k = -2$. Hệ thức liên hệ của y và x là

- A. $xy = -2$
- B. $y = -2x$
- C. $y = \frac{x}{-2}$
- D. $y = \frac{-2}{x}$

Câu 22. Cho đa thức $A = x^3 + 2x^2 - 5$. Bậc của đa thức A là

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

Câu 23. Trong các bộ ba đoạn thẳng sau đây, bộ ba nào là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. 1cm, 3cm, 4cm
- B. 2cm, 3cm, 6cm
- C. 4cm, 4cm, 6cm
- D. 3cm, 4cm, 8cm

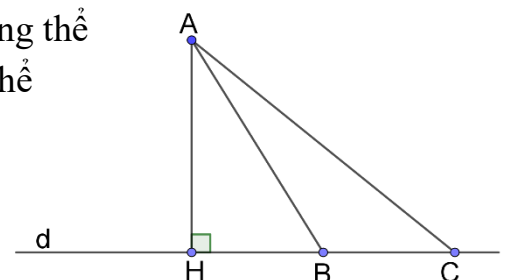
Câu 24. Biến cố “Có 6 cơn bão đổ bộ vào nước ta trong năm tới” là biến cố gì?

- A. Biến cố ngẫu nhiên
- B. Biến cố không thể
- C. Biến cố chắc chắn
- D. Biến cố có thể

Câu 25. Cho hình vẽ bên

Đường vuông góc kẻ từ A đến đường thẳng d là

- A. AB
- B. AC
- C. AH
- D. BC



Câu 26. Cho v và t là hai đại lượng tỉ lệ nghịch theo công thức $v.t = 100$ thì hệ số tỉ lệ là

- A. 100 B. -100 C. $\frac{1}{100}$ D. $-\frac{1}{100}$

Câu 27. Nghiệm của đa thức $P(x) = -2x + 6$ là

- A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. $x = 2$ D. $x = 0$

Câu 28. Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ là $\frac{1}{2}$. Khi $y = 2$ thì x bằng

- A. $\frac{1}{4}$ B. 1 C. 2 D. 4

Câu 29. Cho $\triangle ABC = \triangle DEF$. Biết $F = 45^\circ$. Khi đó

- A. $A = 45^\circ$ B. $B = 45^\circ$ C. $C = 45^\circ$ D. $C = 60^\circ$

Câu 30. Hai lớp 7A và 7B cùng tham gia trận chung kết bóng đá. Trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố không thể** xảy ra sau khi trận đấu giữa 2 lớp kết thúc?

- A. Lớp 7A thắng lớp 7B B. Lớp 7B thắng hoặc thua lớp 7A

- C. Lớp 7B thắng lớp 7A D. Không có lớp nào bị thua cả

Câu 31. Kết quả của phép chia $(2x^5 - 4x^3 + 6x^2) : 2x^2$ là đa thức nào sau đây

- A. $x^2 - 2x + 3$ B. $x^3 - 2x + 3$ C. $x^3 - 2x^2 + 3x$ D. $x^3 - 2x^2 + 3$

Câu 32. Cho $P(x) = x^2 - 2x$ và $Q(x) = 2x - 1$. Kết quả của $P(x) + Q(x)$ là

- A. $x^2 + 1$ B. $x^2 - 1$ C. x^2 D. -1

Câu 33. Chọn đáp án sai: Từ tỉ lệ thức $\frac{5}{9} = \frac{35}{63}$ ta có tỉ lệ thức sau:

A. $\frac{5}{35} = \frac{9}{63}$

B. $\frac{63}{9} = \frac{35}{5}$

C. $\frac{35}{9} = \frac{63}{5}$

D. $\frac{63}{35} = \frac{9}{5}$

Câu 34. Cho đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y theo hệ số tỉ lệ k . Khi $x = 12$ thì $y = -3$.

Hệ số tỉ lệ là:

A. $k = -\frac{1}{4}$

B. $k = -4$

C. $k = \frac{1}{4}$

D. $k = \frac{-1}{4}$

Câu 35. Cho bảng sau:

x	10	20	25	30	40
y	10	5	4	$\frac{10}{3}$	2,5

A. y và x là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

B. y và x là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

C. y tỉ lệ với x .

D. y và x là hai đại lượng bất kì.

Câu 36. Tam giác ABC có trung tuyến $AM = 9\text{cm}$ và trọng tâm G. Độ dài đoạn AG là:

A. 4,5cm

B. 3cm

C. 6cm

D. 4cm

Câu 37. Trong các biểu thức sau, đâu là biểu thức đại số ?

A. 0

B. $x^2 - 5x + 1$

C. $x^4 - 7y + 3z^3 - 21$

D. Tất cả các đáp án trên đều đúng.

Câu 38. Bậc của đơn thức $(-2x^2).5x^3$ là:

A. -10

B. 10

C. 5

D. -5

Câu 39. “Một năm có 365 ngày” là:

A. Biến cố ngẫu nhiên

B. Biến cố chắc chắn

C. Biến cố không thể

D. Không phải là biến cố

Câu 40. 2 đa thức nào sau đây có tổng bằng đa thức $K(x) = x^3 - 8$

A. $A(x) = 3x^3 - 2$ và $B(x) = -2x^3 - 6$

B. $A(x) = x^4 + 2x^2 + x - 4$ và $B(x) = x^4 + x^3 + 2x - 4$

C. $A(x) = x^5 - 3x^3 - 2$ và $B(x) = -x^5 - 4x^3 + 6$

D. $A(x) = 2$ và $B(x) = x^3 - 4x^2 - 10$

Câu 41. Hệ số lớn nhất trong kết quả của phép nhân $(x^2 + 2x - 1)(2x + 4)$ là:

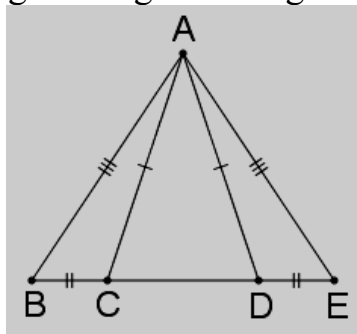
A. 6

B. 2

C. 8

D. 3

Câu 42. Cho hình vẽ sau. Tam giác bằng với tam giác DEA là:



- A. Tam giác ABC B. Tam giác CBA C. Tam giác DBA D. Tam giác BCA

Câu 43. Gọi O là giao điểm của ba đường trung trực trong tam giác ABC. Khi đó O là:

- A. Điểm cách đều 3 cạnh của $\triangle ABC$.
B. Điểm cách đều 3 đỉnh của $\triangle ABC$.

D. Đáp án B và C đúng.

A. “Lượng mưa tháng 6 tại Hà Nội là 800mm” và “Lượng mưa tháng 7 tại Hà Nội là 800mm”

C. Viết 1 số tự nhiên bất kì. Hai biến cố là “Viết được số nguyên tố” và “Viết được hợp số”

D. Lớp 7A có 15 học sinh nam, 30 học sinh nữ. Cô giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên làm bài tập.

2 biến cố “Cô gọi được bạn nam” và “Cô gọi được bạn nữ”

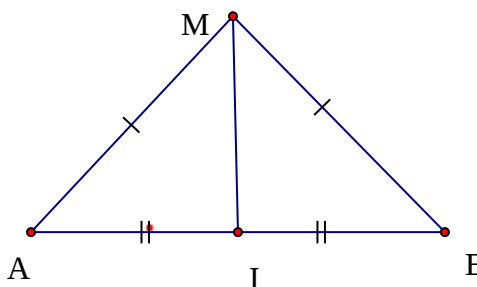
Câu 45. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB, M là điểm không nằm trên AB sao cho $MA = MB$ (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\Delta MIA = \Delta MIB$

B. MI là đường trung trực của đoạn AB.

C. MI vuông góc AB.

D. Tam giác MAB đều



Câu 46. Cho tam giác MNP có đường trung tuyến ME và trọng tâm G (tham khảo hình vẽ).

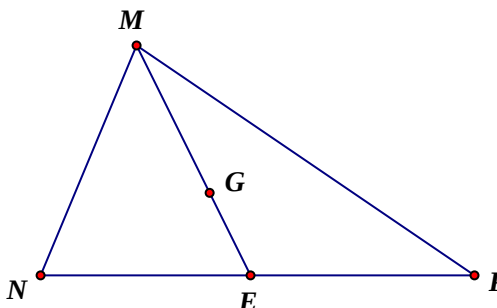
Khi đó tỉ số $\frac{EG}{ME}$ là

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{2}$

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



Câu 47. Giao điểm của ba đường cao của một tam giác

A. cách đều 3 cạnh của tam giác đó.

B. là trực tâm của tam giác đó.

C. cách đều 3 đỉnh của tam giác đó.

D. là trọng tâm của tam giác đó.

Câu 48. Giao điểm của ba đường phân giác trong của một tam giác

A. cách đều 3 cạnh của tam giác đó.

B. là điểm luôn thuộc một cạnh của tam giác đó.

C.cách đều 3 đỉnh của tam giác đó.

D. là trọng tâm của tam giác đó.

Câu 49. Cho tam giác ABC không là tam giác cân. Khi đó trực tâm của tam giác ABC là giao điểm của

A. Ba đường trung tuyến

B. Ba đường phân giác

C. Ba đường cao

D. Ba đường trung trực

Câu 50. Đa thức nào sau đây là đa thức một biến?

- A. $x^2y + 3x - 5$. B. $2xy - 3x + 1$. C. $2x^3 - 3x + 1$. D. $2x^3 - 4z + 1$.

Câu 51. Giá trị của biểu thức: $2x^3 + x^2 - x + 3$ tại $x = -1$ là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 52. Sắp xếp đa thức $6x^3 + 5x^4 - 8x^6 - 3x^2 + 4$ theo lũy thừa giảm dần của biến ta được:

- A. $6x^3 + 5x^4 - 8x^6 - 3x^2 + 4$ B. $-8x^6 + 5x^4 - 3x^2 + 4 + 6x^3$
C. $-8x^6 + 5x^4 + 6x^3 + 4 - 3x^2$ D. $-8x^6 + 5x^4 + 6x^3 - 3x^2 + 4$

Câu 53. Cho hai đa thức $f(x) = 5x^4 + x^3 - x^2 + 1$ và $g(x) = -5x^4 - x^2 + 2$.

Tính $h(x) = f(x) + g(x)$ và tìm bậc của $h(x)$. Ta được:

- A. $h(x) = x^3 - 1$ và bậc của $h(x)$ là 3 B. $h(x) = x^3 - 2x^2 + 3$ và bậc của $h(x)$ là 3
C. $h(x) = x^4 + 3$ và bậc của $h(x)$ là 4 D. $h(x) = x^3 - 2x^2 + 3$ và bậc của $h(x)$ là 5

Câu 54. Biến cố chắc chắn là

- A. Biến cố biết trước được luôn xảy ra
B. Biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra
C. Biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.
D. Tất cả các đáp án trên

Câu 55. Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Tìm số phần tử của tập hợp E gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc. Tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc là:

- A. $E = \{\text{mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}\}$. Số phần tử của tập hợp E là 6.
B. $E = \{\text{mặt 1 chấm}\}$. Số phần tử của tập hợp E là 1.
C. $E = \{\text{mặt 6 chấm}\}$. Số phần tử của tập hợp E là 6.
D. $E = \{\text{mặt chấm lẻ}\}$. Số phần tử của tập hợp E là 3.

Câu 56. Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Xét biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số lẻ”. Những kết quả thuận lợi cho biến cố đó là:

- A. Mặt một chấm
B. Mặt một chấm, mặt ba chấm
C. Mặt một chấm, mặt ba chấm, mặt năm chấm
D. Mặt một chấm, mặt ba chấm, mặt năm chấm, mặt bảy chấm.

Câu 57 Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k, nếu y liên hệ với x theo công thức

- A. $y = kx$ B. $y = -k.x$ C. $x = ky$ D. $x = -ky$

Câu 58. Tìm x biết $\frac{x}{6} = \frac{2}{3}$

A. $x = 4$ B. $x = 6$ C. $x = 9$ D. $x = 0,25$

Câu 59. Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì:

A. $a = c$ B. $a.c = b.d$ C. $a.d = b.c$ D. $b = d$.

Câu 60. Bậc của đa thức $10 - 2x + 3x^2$ là:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

Câu 61. Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến ?

A. $x + 2y + 3z$ B. $2x + 6$ C. $x^2 + 5y^3$ D. $8a + 9b$

Câu 62. Cho hai đa thức $G(x) = 2x + 7$ và $H(x) = 3x + 6$. Tính $G(x) + H(x)$.

A. $-x + 1$ B. $5x + 13$ C. $5x + 1$ D. $x - 1$.

Câu 63. Kết quả của phép nhân $2x(3x^3 + 7x - 9)$ là đa thức nào trong các đa thức sau:

A. $6x^2 + 14x - 18$ B. $6x^4 + 14x^2 - 18x$

C. $6x^3 + 14x^2 - 11x$ D. $5x^3 + 9x^2 - 7x$.

Câu 64. Trong các bộ ba đoạn thẳng sau đây. Bộ gồm ba đoạn thẳng nào là độ dài ba cạnh của một tam giác ?

A. 5cm, 3cm, 2cm B. 5cm, 1cm, 1cm

C. 5cm, 3cm, 6cm D. 5cm, 5cm, 10cm

Câu 65. Cho ΔABC biết $\hat{A} = 30^\circ$; $\hat{B} = 70^\circ$. Số đo góc C là:

A. 40° B. 70° C. 80° D. 100°

Câu 66. Cho $\Delta ABC = \Delta DEF$ biết $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ và $\hat{B} = 20^\circ$. Số đo của góc F là:

A. 160° B. 90° C. 20° D. 70°

Câu 67. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố ngẫu nhiên?

A. Kết quả thi cuối học kì II em sẽ được điểm 10 môn Toán.

B. Trong nhiệt độ thường, nước đun đến 100°C sẽ sôi.

C. Mặt trời mọc đằng Đông

D. Tháng hai có 30 ngày.

Câu 68. Biến cố chắc chắn là :

A. biến cố luôn xảy ra

B. biến cố không bao giờ xảy ra

C. biến cố không thể biết trước nó có xảy ra hay không

D. Các đáp án trên đều sai.

B/ TỰ LUẬN

DẠNG 1: XÁC SUẤT THỐNG KÊ

Bài 1: Một hộp có chứa 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 4 quả bóng trắng có kích thước và khối lượng bằng nhau. Chọn ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp.

a) Hãy so sánh xác suất của các biến cố sau:

A: “Quả bóng lấy ra có màu xanh”

B: “Quả bóng lấy ra có màu đỏ”

C: “Quả bóng lấy ra có màu trắng”

b) Hãy xác định xác suất của các biến cố:

M: “Quả bóng lấy ra có màu tím”

N: “Quả bóng lấy ra không có màu tím”

Bài 2: Gieo một con xúc xắc có 6 mặt cân đối.

a) Gọi A là biến cố “Gieo được mặt 1 chấm”. Hãy tính xác suất của biến cố A.

b) Gọi B là biến cố “Gieo được mặt có nhiều hơn 6 chấm”. Hãy tính xác suất của biến cố B.

Bài 3 : Cho tập hợp $A = \{1; 3; 5; 7; 9; 8; 10\}$.

Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp trên. Hãy tính xác suất của các biến cố sau:

a) Gọi A là biến cố “Số được chọn chia hết cho 5”.

b) Gọi B là biến cố “Số được chọn là số tự nhiên lẻ”.

Bài 4: Một đội văn nghệ có 2 bạn nam và 4 bạn nữ, Chọn ngẫu nhiên 1 bạn để phỏng vấn (biết khả năng được chọn của mỗi bạn là như nhau).

a) Hãy so sánh xác suất của hai biến cố sau:

A: Bạn được chọn là Nam

B: Bạn được chọn là nữ

b) Hãy tính xác suất của biến cố bạn được chọn là nữ.

Bài 5: Một chiếc hộp có 20 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, ..., 20.

Hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp.

a) Viết tập hợp M các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra.

b) Tính xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 3”.

DẠNG 2: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

Bài 1: Cho đa thức: $P(x) = 4x^2 + 3x^3 - 6x + 4x^3 - 5x^2$

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức P theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Xác định bậc của đa thức P(x).

Chứng tỏ rằng $x = 1$ là nghiệm của đa thức P(x)

Bài 2: Cho đa thức $M(x) = 2x^2 + x^3 - 3x - 2x^2 + x - 5$

a) Thu gọn đa thức M(x) rồi sắp xếp các đơn thức theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính giá trị của đa thức M(x) khi $x = 2$.

Bài 3: Cho đa thức: $A(x) = 10x^2 + x^3 - 6x - x^3 - 5x^2$

- Thu gọn và sắp xếp đa thức $A(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Xác định bậc của đa thức $A(x)$.
- Chứng tỏ rằng $x = 0$ là nghiệm của đa thức $A(x)$.

Bài 4: Cho đa thức : $Q(x) = x^4 + 4x^3 + 2x + 1 + 5x^2$.

- Tìm hệ số tự do, hệ số cao nhất của đa thức.
- Tìm bậc của đa thức.

Bài 5:

- Cho đa thức $P(x) = 2x^4 + 2x^2 - 3x - 2x^4 - 1$. Thu gọn và tính giá trị của đa thức tại $x = -1$.
- Tìm nghiệm của đa thức $A(x) = 5x - 10$.

Bài 6: Cho các đa thức sau: $A(x) = -5x - 6 + x^3 - 12$;

$$B(x) = 2x^3 - 7x - 16 - 2x^3 + x^2;$$

- Xác định bậc của mỗi đa thức trên
- Tính $C(x) = A(x) - B(x)$
- $x = 0$, $x = -1$ có phải là nghiệm của đa thức $C(x)$ không? Vì sao?

DẠNG 3: HÌNH HỌC

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A gọi D là trung điểm của cạnh AC. Trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = DB$.

- Biết $B = 60^\circ$. Tính số đo góc C?
- Chứng minh $\triangle ABD = \triangle CED$. Từ đó suy ra $AB \parallel CE$
- Vẽ $AM \perp BD$ tại M, $CN \perp DE$ tại N. Chứng minh $AM = CN$
- Kẻ đường cao DH của $\triangle BCD$. Chứng minh các đường thẳng BA, HD, CN cùng đi qua một điểm.

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, vẽ trung tuyến AM ($M \in BC$). Từ M kẻ $MH \perp AC$, trên tia đối của tia MH lấy điểm K sao cho $MK = MH$.

- So sánh BA và BC.
- Chứng minh $\triangle MHC = \triangle MKB$ và $BK = HC$
- Chứng minh $AB \parallel MH$.
- Gọi G là giao điểm của BH và AM, I là trung điểm của AB. Chứng minh I, G, C thẳng hàng.

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $BA = BN$. Kẻ $BE \perp AN$ ($E \in AN$).

- a) Chứng minh rằng $\triangle EBA = \triangle EBN$.
- b) Chứng minh rằng BE là tia phân giác của góc ABN.
- c) Kẻ đường cao AH của $\triangle ABC$. Gọi K là giao điểm của AH và BE. Chứng minh rằng $NK \parallel CA$.
- d) Đường thẳng BK cắt AC tại F. Gọi G là giao điểm của đường thẳng AB với NF. Chứng minh rằng $\triangle GBC$ cân.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$. Qua D vẽ đường thẳng vuông góc với BC, đường thẳng này cắt AC tại M và cắt tia BA tại N.

- a) Giả sử $\hat{C} = 30^\circ$. Tính số đo $\hat{B}$.
- b) Chứng minh rằng: $\triangle ABM = \triangle DBM$. Từ đó suy ra $MA = MD$.
- c) Chứng minh rằng $\triangle MNC$ là tam giác cân.
- d) Gọi I là trung điểm của NC. Chứng minh 3 điểm B; M; I thẳng hàng.

Bài 5: Cho tam giác ABC có $A = 65^\circ$; $B = 50^\circ$. Tính số đo góc C ?

Bài 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$. Trên cạnh BC lấy điểm H sao cho $HB = BA$, từ H kẻ HE vuông góc với BC tại H (E thuộc AC)

- a) Chứng minh: $\triangle ABE = \triangle HBE$
- b) Chứng minh: Tam giác AEH cân tại E
- c) Chứng minh: BE là đường trung trực của AH
- d) Gọi K là giao điểm của HE và BA. Chứng minh: BE vuông góc KC