|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN GIA LÂM  **TRƯỜNG THCS YÊN VIÊN** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I**  **MÔN: TOÁN 8**  **Năm học 2021 - 2022** |

***I . Đai số***

**Bài 1:** Phân tích đa thức thành nhân tử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) 5x – 20y | b) x2 – 5x | c) x3- 25x | d) 4a2 – 1 |
| e) x2 - 2xy - 1 + y2 | f) 36 – 4x2 – 4xy – y2 | g) 4xy – x2 – 4y2 + 25 | h) x2  - 7x + 12 |
| i) x2 - 6x + 9 | j) x2 – 4x + 4 | k) 4x2 – (2 + y)2 | k) 4x –x2 |
| l) x2 – xy – 4x + 4y | m) x2 + 3x – 10 | n) x3 - 2x2y + xy2 | o) x2 + 10y - 5x - 2y |
| p) 3x + 3y + x2 - y2 | q) | r) | s) x2 + 2xy - x - y + y2 – 12 |
| t) | | u) (x + 3)(x + 6)(x + 9)(x + 12) + 81 | |

**Bài 2:** Tìm x, biết:

1.  b) 

c)  d) 

e)  f) 

g) x3 - 4x2 + 4x = 0 h) x(x + 3) - x2 + 9 = 0

i) x2 + 3x - 18 = 0 j) x2 – x – 6 = 0

i)  j) 

**Bài 3:** Thực hiện phép tính :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) -  d) .  g) : | b)  e) .  h) + - | c) -  f) :  i) + - |
| j) | k) | l) |

**Bài 4:** Cho biểu thức A = ++ với x ≠ ± 3

a) Rút gọn A b) Tính giá trị của A khi x = 2 c) Tìm x nếu A = 2

**Bài 5:** Cho biểu thức : P =  với x ≠ ± 3

a) Rút gọn biểu thức P. b) Tính giá trị của biểu thức P tại x = - 5

c) Tìm x để P = 2 d) Tìm x nguyên để P nguyên.

**Bài 6**: Cho biểu thức A =++ với x ≠ ± 2

a) Rút gọn A b) Tính giá trị của A khi x = 4 c) Tìm x nguyên để A nguyên dương

**Bài 7**: Cho biểu thức :  ( với )

a) Rút gọn biểu thức B. b) Tính giá trị của B khi x = 2

c) Tìm x để B = 1 d) Tìm số tự nhiên x để BZ.

**Bài 8:** Cho hai biểu thức 

a) Rút gọn biểu thức A; b) Tìm x để A = -2

c) Tìm x để A  d) Tìm x để A < 1

**Bài 9:** Cho 2 biểu thức  và  với x ≠ ±3, x ≠ - 5

a) Tính giá trị biểu thức A khi x = 2 b) Rút gọn biểu thức B

c) Cho P = A.B. Tìm giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên

**Bài 10:** Cho hai biểu thức A =  và B =  với x ≠ 2, x ≠ - 2

a) Tính giá trị biểu thức A khi x2 – 2x = 0 b) Rút gọn biểu thức B

c) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức C = A + B có giá trị là số nguyên

**Bài 11:** Cho 2 biểu thức  và  với x ≠ ±3, x ≠ - 2

a) Tính giá trị của biểu thức B khi |2x – 1| = 7

b) Rút gọn biểu thức P = A : B

c) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để biểu thức P nhận giá trị là số nguyên

**Bài 12:** Cho biểu thức sau: 

a) Rút gọn A. b) Tính giá trị của biểu thức A tại x thoả mãn: 2x2 + x = 0

c) Tìm x để A=  d) Tìm x nguyên để A nguyên dương.

**Bài 13:** Cho biểu thức sau: 

a) Rút gọn B. b) Tính giá trị của biểu thức B tại x thoả mãn: |2x + 1| = 5

c) Tìm x để B =  d) Tìm x để B < 0.

**Bài 14:** Tìm a để f(x) chia hết cho g(x)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. f(x) = 2x2 + 3x + a và g(x) = x + 2 2. f(x) = 2x2 - 5x + a và g(x) = 2x + 1 | 1. f(x) = -3x2 - x + a và g(x) = x - 4 2. f(x) = x2 - 4x + a và g(x) = x – 5 |

**Bài 15:** a) Tìm GTLN của  b) Tìm GTNN của 

**Bài 16:** Cho x, y, z ≠ 0 và x + y + z = 0. Tính giá trị 

**Bài 17:** Cho các số x, y, z khác nhau từng đôi một và .

Tính giá trị B = 

**Bài 18:** Cho x – y = 2. Tính giá trị của biểu thức A = 2(x3 – y3) – 3(x + y)2

***II. Hình học***

**Bài 19:**Cho ΔABC vuông tại A và D là trung điểm BC. Gọi M là điểm đối xứng của D qua AB. E là giao điểm của DM và AB. Gọi N là điểm đối xứng của D qua AC, F là giao điểm của DN và AC.

1. Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?
2. Tứ giác ADBM là hình gì? Vì sao?
3. Chứng minh M đối xứng với N qua A
4. ΔABC cần có thêm điều kiện gì thì tứ giác AEDF là hình vuông?

**Bài 20:**Cho  vuông ở A , trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm của AB , N đối xứng với M qua I

1. Các tứ giác ANMC , AMBN là hình gì ? Vì sao ?
2. Cho AB = 4 cm ; AC = 6 cm .Tính diện tích tứ giác AMBN

c. Tam giác vuông ABC có điều kiện gì thì AMBN là hình vuông ?

**Bài 21:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D là điểm đối xứng với H qua AB, M là giao điểm của AB và DH , gọi E là điểm đối xứng với H qua AC, N là giao điểm của AC và HE.

a./ Chứng minh tứ giác AMHN là hình chữ nhật .

b./ Chứng minh rằng D đối xứng với E qua A.

c./ Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AMHN là hình vuông.

**Bài 22** Cho ∆ABC vuông tại A, D là trung điểm BC. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của điểm D trên AB, AC.

a) Cm: ANDM là hình chữ nhật b) Cho AB = 6cm, AC = 8cm. Tính AD?

c) Gọi I, K lần lượt là điểm đối xứng của N, M qua D. Tứ giác MNKI là hình gì? Vì sao?

d) Kẻ đường cao AH của ∆ABC (H thuộc BC). Tính số đo góc MHN?

**Bài 23:** Cho ∆ABC vuông ở A, H là điểm bất kỳ trên BC (H khác B, C). Từ H kẻ HE, HF vuông góc với AB, AC

a) Cm: AEHF là hình chữ nhật và AH = EF

b) Trên tia FC xác định K sao cho FK = AF. Cm: EHKF là hình bình hành

c) Tìm vị trí H trên BC để AEHF là hình vuông?

d) Gọi O là giao điểm của AH và EF, I là giao điểm của HF và EK. Chứng minh OI = ¼ AK

**Bài 24:**Cho ∆ABC vuông tại A. Từ trung điểm M của BC kẻ MD, ME lần lượt vuông góc với AB, AC

a) Chứng minh ADME là hình chữ nhật

b) Gọi N, F lần lượt là điểm đối xứng của M qua D,E. Cm: AFCM là hình thoi

c) Gọi O là trung điểm của ED. Cm: B, O, F thẳng hàng.

d) Cm: ANDE là hình bình hành

**Bài 25*:***  Cho ∆ABC vuông ở C. Gọi D là trung điểm của AB. Kẻ DM vuông góc với AC, E là điểm đối xứng với D qua BC, DE cắt BC tại N.

a) Cm: CMDN là hình chữ nhật b) BDCE là hình gì? Vì sao?

c) Cm: SABC = 2SCMDN d) ∆ABC cân có thêm điều kiện gì để ABEC là hình thang cân

**Bài 26:**Cho ΔABC cân tại A (Â < 900) có đường cao AD và đường cao BE cắt nhau tại H. Gọi F là điểm đối xứng với E qua điểm D.

a) Chứng minh tứ giác BECF là hình chữ nhật.

b) AD kéo dài cắt CF tại K. Chứng minh BH = BK.

c) Vẽ hình bình hành AHBI. Chứng minh tứ giác AIBK là hình thang cân.

d) Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để ba điểm C, H, I là ba điểm thẳng hàng?

**Bài 27:**Cho ΔABC vuông tại A, trung tuyến AM. Từ M kẻ MH vuông góc với AB tại H , MK vuông góc với AC tại K .

a) Tứ giác AHMK là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh tứ giác BHKM là hình bình hành.

c) Gọi E là trung điểm của HM , F là trung điểm của KM . Gọi giao điểm của HK với AE và AF lần lượt là I và S . Chứng minh HI = KS.

d) Giả sử ΔABC có cạnh BC không đổi, ΔABC có thêm điều kiện gì thì có diện tích lớn nhất.

**Bài 28*:***Cho ΔABC cân tại A, có đường cao AH (H ∈ BC). Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Gọi E là điểm đối xứng với H qua M .

a) Chứng minh tứ giác AHBE là hình chữ nhật.

b) Gọi N là trung điểm của AH , chứng minh N là trung điểm của EC .

c) Cho AH cm = 8 ; BC cm =12 . Tính diện tích ΔAHM .

d) Trên tia đối của tia HA lấy điểm F . Kẻ HK ⊥ FC (K ∈ FC). Gọi I, Q lần lượt là trung điểm của HK, KC. Chứng minh BK ⊥ FI

**Bài 29*:***Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC) , đường cao AH. Gọi M là trung điểm của AB. Trên tia đối của tia MH lấy điểm D sao cho MD = MH.

a) Tứ giác AHBD là hình gì? Vì sao ?

b) Gọi E là điểm đối xứng với điểm B qua điểm H. Chứng minh ADHE là hình bình hành.

c) Kẻ EF⊥ AC; HK⊥ AC (F; K∈ AC). Chứng minh rằng AH = HF

d) Gọi I là trung điểm của EC. Chứng minh HF ⊥ FI .

**Bài 30:**Cho ΔABC vuông ở C. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AB. Gọi P là điểm đối xứng của M qua N.

1. Chứng minh tứ giác MBPA là hình bình hành
2. Chứng minh tứ giác PACM là hình chữ nhật
3. Đường thẳng CN cắt PB ở Q. Chứng minh BQ = 2PQ
4. Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì thì hình chữ nhật PACM là hình vuông?

**Bài 31:** Cho tam giác ABC vuông tại A có . Trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB (chứa điểm C) kẻ tia Ax // BC. Trên Ax lấy điểm D sao cho AD = DC.

a. Tính các góc BAD; ADC

b. Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang cân

c. Gọi M là trung điểm của BC. Tứ giác ADMB là hình gì? Tại sao?

d. So sánh diện tích của tứ giác AMCD với diện tích tam giác ABC

**Bài 32:** Cho hình bình hành ABCD có BC = 2AB, . Gọi E và F lần lượt là trung điểm của BC và AD. Gọi M là điểm đối xứng với A qua B

1. Chứng minh CF DE
2. Xác định dạng của tứ giác ABED
3. Chứng minh ba điểm D, E, M thẳng hàng và tứ giác BMCD là hình chữ nhật
4. Tính diện tích biết AB = 2cm

**Bài 33:** Cho vuông tại A và AB = 6cm, AC = 8cm, AH là đường cao

1. Tính BC và AH
2. Kẻ HE AB tại E, HF AC tại F. Chứng minh AH = EF
3. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của của BH và CH. Tứ giác MNFE là hình gì? Vì sao?
4. Tính diện tích tứ giác MNFE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GV lập đề cương**  **Nguyễn T Kiều Trang** | **TTCM/NTCM duyệt**  **Nguyễn Ngọc Phượng** | **BGH duyệt**  **Nguyễn Thị Hồng Hạnh** |