

A. LÝ THUYẾT**I. Đại số:**

1. Phát biểu các quy tắc nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức.
2. Viết 7 hằng đẳng thức đáng nhớ.
3. Khi nào đơn thức A chia hết cho đơn thức B? Khi nào đa thức A chia hết cho đơn thức B? Khi nào đa thức A chia hết cho đa thức B?
4. Định nghĩa phân thức đại số, hai phân thức bằng nhau.
5. Nêu tính chất cơ bản của phân thức.
6. Nêu quy tắc rút gọn phân thức, quy tắc quy đồng mẫu thức nhiều phân thức, quy tắc cộng, trừ các phân thức đại số.

II. Hình học

1. Nêu định nghĩa tứ giác, định lý tổng các góc trong 1 tứ giác
2. Định nghĩa hình thang, hình thang cân, tính chất và dấu hiệu nhận biết hình thang cân.
3. Định nghĩa, tính chất đường trung bình của tam giác, hình thang
4. Định nghĩa, tính chất và dấu hiệu nhận biết hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông.
5. Định nghĩa về 2 điểm đối xứng với nhau qua 1 đường thẳng, qua 1 điểm.
6. Nêu các tính chất về diện tích đa giác, viết công thức tính diện tích hình chữ nhật, hình vuông, tam giác.

B. BÀI TẬP**I. Đại số:****Bài 1:** *Phân tích các đa thức sau thành nhân tử*

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1) $x^2 - y^2 - 2x + 2y$ | 5) $x^2(x-1) + 16(1-x)$ | 8) $x^2 + 8x + 15$ |
| 2) $3a^2 - 6ab + 3b^2 - 12c^2$ | 6) $10x(x-y) - 6y(y-x)$ | 9) $2x^2 + 3x - 5$ |
| 3) $x^2 - 25 + y^2 + 2xy$ | 7) $3x^2 - 6x + 9x^3$ | 10) $81x^4 + 4$ |
| 4) $x^2 - 2x - 4y^2 - 4y$ | | |

Bài 2: *Tìm x, biết:*

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a) $(x+1)(x+3) - x(x+2) = 7$ | b) $2x(3x+5) - x(6x-1) = 33$ |
| c) $x^2(x-5) + 5 - x = 0;$ | d) $x^2(x+5) - 9x = 45;$ |
| e) $x^2 + 7x + 12 = 0$ | f) $(1-2x)^2 = (3x-2)^2;$ |

Bài 3: *Làm tính chia:*

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a) $(x^3 - 3x^2 + x - 3) : (x-3)$ | b) $(2x^4 - 5x^2 + x^3 - 3 - 3x) : (x^2 - 3)$ |
| c) $(x^2 - 2x + 1) : (x-1);$ | d) $(x^3 + 1) : (x^2 - x + 1).$ |

Bài 4: Cho biểu thức $P = \frac{1}{x+5} + \frac{2}{x-5} - \frac{2x+10}{(x+5)(x-5)}$ ĐK: $x \neq 5; x \neq -5$

- a) Rút gọn biểu thức P
- b) Tìm giá trị của x để P = -3
- c) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P cũng có giá trị nguyên.

Bài 5: Cho biểu thức $P = \frac{3}{x+3} + \frac{1}{x-3} - \frac{18}{9-x^2}$ ĐK: $x \neq 3; x \neq -3$

- a) Rút gọn biểu thức P b) Tìm giá trị của x để $P = 4$
 c) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P cũng có giá trị nguyên.

Bài 6: Cho biểu thức: $A = \frac{x^2}{x^2 - 4} - \frac{x}{x - 2} + \frac{2}{x + 2}$ ĐK: $x \neq 2; x \neq -2$

- a) Rút gọn biểu thức A
 b) Tìm giá trị của biểu thức A tại $x = 1$

Bài 7: Cho biểu thức $P = \frac{x + 2}{x + 3} - \frac{5}{x^2 + x - 6} + \frac{1}{2 - x}$ ĐK: $x \neq 2; x \neq -3$

- a) Rút gọn biểu thức P
 b) Tính giá trị của biểu thức P khi $x^2 - 9 = 0$ c) Tìm x để $P = \frac{-3}{4}$
 d) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P cũng có giá trị nguyên.

II. Hình học:

Bài 1: Cho ΔABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Gọi H là điểm đối xứng của M qua AB, E là giao điểm của MH và AB. Gọi K là điểm đối xứng của M qua AC. F là giao điểm của MK và AC

- a) Tứ giác AEMF là hình gì? Vì sao?
 b) Tứ giác AMBH là hình gì? Vì sao?
 c) Chứng minh H đối xứng với K qua A?
 d) Tam giác ABC có thêm điều kiện gì để tứ giác AEMF là hình vuông?

Bài 2: Cho tam giác MNP vuông tại N. Biết $MN = 6\text{cm}$, $NP = 8\text{cm}$, đường cao NH. Qua H kẻ $HC \perp MN, HD \perp NP$

- a) Chứng minh tứ giác HDNC là hình chữ nhật
 b) Chứng minh: $NH.MP = MN.NP$
 c) Tính độ dài CD
 d) Tính diện tích tam giác NMH

Bài 3: Cho hình bình hành ABCD có $A = 60^\circ$, $BC = 2AB$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BC và AD.

- a) Chứng minh $ED \perp FC$.
 b) Xác định dạng của tứ giác ABED.
 c) Gọi M là điểm đối xứng với A qua B. Chứng minh tứ giác BMCD là hình chữ nhật.
 d) Chứng minh M, E, D thẳng hàng.
 e) Tính diện tích ΔAED biết $AB = 2\text{ cm}$.

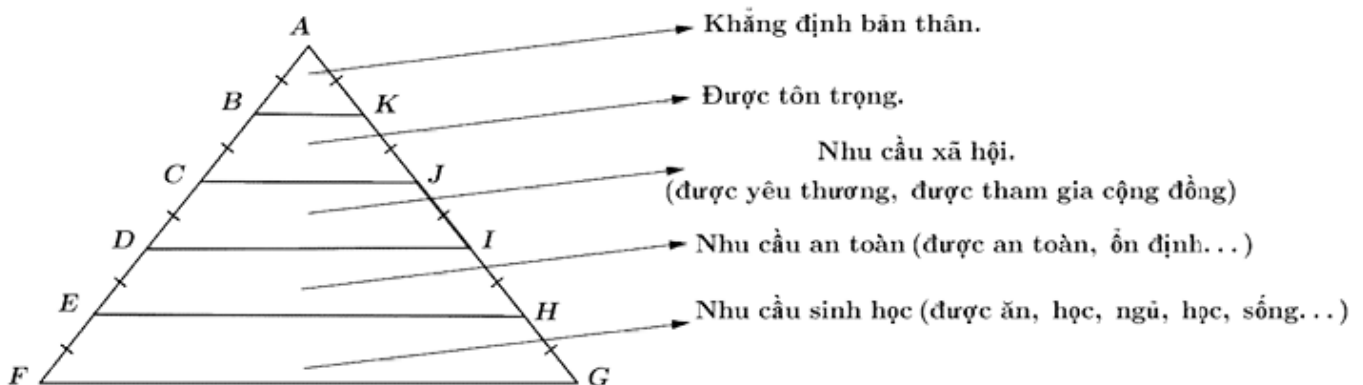
II. Bài tập thực tế

Bài 1: Ba Nam dự định sơn lại 3 bức tường rào hình chữ nhật có chiều rộng là 3m, chiều dài là 8m. Trên mỗi bức tường có 2 ô cửa nhỏ hình vuông cạnh 50cm. Hỏi ba Nam mua bao nhiêu thùng sơn, biết rằng mỗi thùng có thể sơn tối đa 30m vuông ?

Bài 2: Đáy của một hồ bơi có chiều dài 52m, rộng 22m. Tháng 6/2018, nhà đầu tư đã trùng tu lại hồ bơi và hoàn thành vào tháng 8 năm 2018. Gạch lát đáy hồ bơi được sử dụng là gạch men cao cấp đem lại cảm giác sang trọng. Kích thước của mỗi viên gạch hình vuông có cạnh là 20 cm và mỗi một thùng gạch loại này có 12 viên gạch.

- a) Tính diện tích đáy hồ bơi
 b) Hỏi nhà đầu tư phải cần bao nhiêu thùng gạch để lát gạch đủ đáy hồ bơi ? (không tính lượng gạch hao hụt do tác động ngoại cảnh trong quá trình ốp lát gạch bị nứt vỡ)

Bài 3: Nhà tâm lý học **Abraham Maslow** (1908–1970) được xem như một trong những người tiên phong trong trường phái Tâm lý học nhân văn. Năm 1943, ông đã phát triển Lý thuyết về thang bậc nhu cầu của con người (như hình vẽ bên). Trong đó $BK = 6\text{cm}$. Hãy tính đoạn thẳng DI .



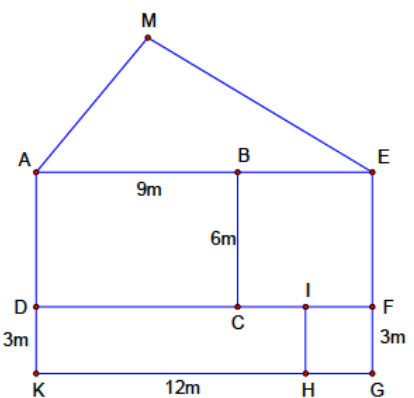
Bài 4: Ông An muốn xây nhà trên miếng đất có diện tích 160m^2 . Hình bên là sơ đồ tầng trệt của căn nhà.

Phòng khách là hình chữ nhật $ABCD$. Phòng ăn và nhà bếp là hình vuông $BEFC$. Phòng vệ sinh là hình vuông $FGHI$. Sảnh trước là hình chữ nhật $DIHK$. Kho chứa là tam giác AME .

a. Tính diện tích kho chứa.

b. Khi xây dựng để đảm bảo an toàn ngôi nhà.

Ông An phải thiết kế thêm đường giằng MN như hình vẽ. Tính độ dài đường giằng MN . (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)



Bài 5: Hình bên là bản vẽ thiết kế tầng trệt của một ngôi nhà. Biết $AB \perp BC$, $CD \perp BC$ và $AB = 4\text{m}$, $CD = 7\text{m}$, $AD = 11\text{m}$. Em hãy cho biết chiều dài BC của ngôi nhà là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

IV. Bài tập nâng cao

Bài 1: Cho: $\begin{cases} 4a^2 + b^2 = 5ab \\ 2a > b > 0 \end{cases}$. Tính: $A = \frac{ab}{4a^2 - b^2}$.

Bài 2: Cho $ax + by + cz = 0$; $a + b + c = 0,01$ và $ax^2 + by^2 + cz^2 \neq 0$. Tính giá trị của phân thức

$$P = \frac{ax^2 + by^2 + cz^2}{ab(x-y)^2 + bc(y-z)^2 + ca(z-x)^2}.$$

Bài 3: Cho $2xy - 2x - 2y + 1 = 0$ trong đó $y \neq 1$; $x + y \neq 1$. Rút gọn phân thức

$$P = \frac{x^2 + (x-1)^2}{y^2 + (y-1)^2}.$$



Ban giám hiệu duyệt

Tổ trưởng duyệt

Nhóm trưởng

Nguyễn Ngọc Sơn

Hồ Mai Thúy

Nguyễn Thị Kim Tuyền

