

I. LÝ THUYẾT

A. Đại số: Hết chương III

B. Hình học: Hết chương V

II. BÀI TẬP:

Dạng 1: Thực hiện phép tính

Bài 1. Thực hiện phép tính

a) $2x(x+1)+(x-3).(x+1)$

b) $(1-4x)(x+3)+(2x+3)^2$

c) $(10x+9)x-(5x-1)(2x+3)-8$

d) $4xy(x-y)-(2x+y)(2xy-1)+6xy^2$

e) $(x+1)(x-3)-3x(x-2)$

f) $x^2(x-y^2)-xy(1-xy)-x^3.$

Dạng 2: Tìm x

Bài 2. Tìm x, biết:

a) $(3x-1)^2-(9x^2+7)=0$

b) $(3-x)(3+x)+(x-5)^2=14$

c) $(2x-21)^2-25x^2=0$

d) $x(2x-7)-2x(x+1)=7$

e) $(2x-1)^2-25=0$

f) $4(x-5)-(5-x)^2=0$

Dạng 3: Phân tích đa thức thành nhân tử

Bài 3. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $2x(x-2022)-x+2022$

b) $y^2-x^2+2ay-2ax$

c) $7x^3-14x^2+7x$

d) $4x^2-y^2+1+4x$

e) $x^2-xy+14x-14y$

f) x^2+5x-y^2-5y

g) $x^3+2x^2y+xy^2-49x$

h) $x^3-y^3+x^2y-xy^2$

Dạng 4: Các phép toán với phân thức đại số

Bài 4. Thực hiện phép tính

a) $\frac{2-x}{2x-1} + \frac{x^2-1}{x(2x-1)}$

b) $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} + \frac{6x-6}{x^2-9}$

c) $\frac{5}{x+2} - \frac{4x-8}{x^2-4}$

d) $\frac{3x+2}{x-1} + \frac{x-6}{x-1}$

e) $\frac{x-3}{x-1} \cdot \frac{x^2-3x+2}{x^2+x-12}$

f) $\frac{x+1}{x+2} : \frac{x+2}{x+3} : \frac{x+3}{x+1}$

Bài 5. Cho biểu thức $A = \frac{3x-2}{x} - \frac{x-7}{x-5} - \frac{10}{x^2-5x}$ ($x \neq 0, x \neq 5$)

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Tìm các giá trị nguyên của x để $A \cdot \frac{x+1}{x-1}$ có giá trị nguyên.

Bài 6. Cho biểu thức: $B = \left(\frac{5x+2}{x^2-10x} + \frac{5x-2}{x^2+10x} \right) \cdot \frac{x^2-100}{x^2+4}$

a) Viết điều kiện xác định của biểu thức B .

b) Rút gọn B và tính giá trị của biểu thức B tại $x=0,1$.

c) Tìm số nguyên x để biểu thức B nhận giá trị nguyên.

Dạng 5: Hàm số

Bài 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3}{2}x - 2$. Tính :

a) $f(-6); f(-4); f(-1); f(0); f\left(\frac{1}{2}\right);$

b) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{2}x - 4$. Tìm x biết $y = 2$.

Bài 8. Cho hàm số $y = f(x) = (m-1)x - 4$ (với m là tham số). Tìm m biết $f(7) = f(-1)$.

Bài 9. Tìm m để các hàm số sau là hàm số bậc nhất

a) $y = (2m^2 - 6)x - m - 5$

b) $y = (2+m)x^2 - 8x + 7$

Bài 10. Cho đường thẳng $(d): y = x - 1$. Gọi $A; B$ lần lượt là giao điểm của đường thẳng (d) với hai trục tọa độ $Ox; Oy$. Tính chu vi của tam giác OAB .

Dạng 6: Hình học

Bài 11. Cho hình bình hành $ABCD$ có $BC = 2AB$ và $BAD = 60^\circ$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BC và AD .

a) Chứng minh tứ giác $ECDF$ là hình thoi.

b) Tứ giác $ABED$ là hình gì ?

c) Tính số đo của góc AED .

Bài 12. Cho hình bình hành $ABCD$, đường phân giác của BAD cắt BC tại trung điểm M của BC .

a) Chứng minh $AD = 2AB$;

b) Gọi N là trung điểm của AD . Chứng minh tứ giác $ABMN$ là hình thoi.

c) Gọi O là giao điểm của AC và BD . Chứng minh M, O, N thẳng hàng và AM vuông góc với MD .

Bài 13. Cho hình chữ nhật $ABCD$, O là giao điểm hai đường chéo. M thuộc CD và N thuộc AB sao cho $DM = BN$.

a) Chứng minh $ANCM$ là hình bình hành, từ đó suy ra các điểm M, O, N thẳng hàng.

b) Qua M kẻ đường thẳng song song với AC cắt AD ở E , qua N kẻ đường thẳng song song với AC cắt BC ở F . Chứng minh $EN = FM$ và $EN \parallel FM$.

Bài 14. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$. Gọi M là trung điểm của BC , kẻ MD vuông góc với AB tại D , ME vuông góc với AC tại E .

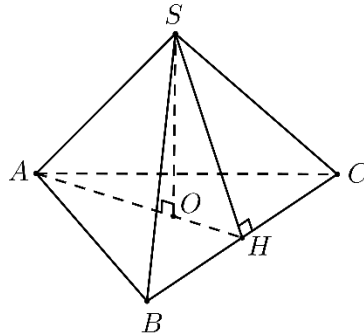
a) Chứng minh $AM = DE$.

b) Chứng minh tứ giác $DMCE$ là hình bình hành.

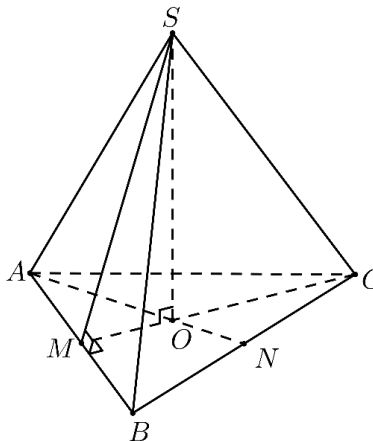
c) Gọi AH là đường cao của tam giác ABC ($H \in BC$). Chứng minh tứ giác $DHME$ là hình thang cân.

Bài 15. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của các hình sau:

a. Hình chóp tam giác đều $S.ABC$ (Hình 10), biết độ dài cạnh đáy $AB = 6$ cm, trung đoạn $SH = 4$ cm.



b. Hình chóp đều $S.ABC$. Có O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , bán kính $R = OA = 2\sqrt{3}$ cm và M là trung điểm của các cạnh AB , $SMO = 60^\circ$ (Hình 11).



Bài 16. Kim tự tháp Kê - ốp (Thế kỉ 25 trước Công nguyên) là một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 233m, chiều cao hình chóp 146,5 m.

a. Độ dài cạnh bên là bao nhiêu?

b. Tính diện tích xung quanh của hình chóp.

c. Tính thể tích hình chóp.

Dạng 7: Nâng cao

Bài 17. Cho x và y là hai số thực thỏa mãn $3x - y = 1$. Chứng minh rằng: $5x^2 - y^2 \leq \frac{5}{4}$.

Bài 18. . Tính giá trị biểu thức: $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{2017^2}\right)$

Bài 19. Cho a, b, c là ba số đôi một khác nhau thỏa mãn: $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2$

Tính giá trị của biểu thức: $P = \frac{a^2}{a^2 + 2bc} + \frac{b^2}{b^2 + 2ac} + \frac{c^2}{c^2 + 2ab}$

Bài 20. Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức : $M = (x+y)^{2015} + (x-2)^{2016} + (y+1)^{2017}$

BGH duyệt

Tổ trưởng CM

Nhóm trưởng CM

Người lập

Tạ Thị Tuyết Sơn

Nguyễn Thị Hồng Hà

Nguyễn Thị Hồng Phượng