

Kết quả sau khi thu gọn đơn thức $6x^2y \cdot (-2xy^2)$ là

A. $-12x^3y^3$ B. $12x^3y^3$ C. $-12x^2y^3$ D. $-12x^2y^2$

Câu 9. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

Thu gọn đơn thức $A = \left(-\frac{1}{3}xy\right)(-3xy^2)(-x)$ ta được kết quả là

A. $A = -xy^3$ B. $A = -x^2y^3$ C. $A = -x^3y^3$ D. $A = x^2y^3$

Câu 10. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

Biểu thức đại số biểu thị diện tích hình thang có đáy lớn là a , đáy nhỏ là b , đường cao là h như sau

A. $(a+b)h$ B. $(a-b)h$ C. $\frac{(a-b)h}{2}$ D. $\frac{(a+b)h}{2}$

Câu 11. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

Tìm đa thức $f(x) = ax + b$. Biết $f(1) = \frac{7}{2}$; $f(-1) = -\frac{5}{2}$

A. $f(x) = 3x + \frac{1}{2}$ B. $f(x) = x + \frac{1}{2}$ C. $f(x) = 3x + \frac{7}{2}$ D. $f(x) = 2x + \frac{1}{2}$

Câu 12. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

Bậc của đa thức $x^3y^2 - xy^5 + 7xy - 9$ là

A. 2 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 13. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

Viết đơn thức $21x^4y^5z^6$ dưới dạng tích hai đơn thức, trong đó có một đơn thức là $3x^2y^2z$

A. $(3x^2y^2z) \cdot (7x^2y^3z^5)$ B. $(3x^2y^2z) \cdot (7x^2y^3z^4)$

C. $(3x^2y^2z) \cdot (18x^2y^3z^5)$ D. $(3x^2y^2z) \cdot (-7x^2y^3z^5)$

Câu 14. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

Một bể đang chứa 480 lít nước, có một vòi chảy vào mỗi phút chảy được x lít. Cùng lúc đó một vòi khác chảy nước từ bể ra. Mỗi phút lượng nước chảy ra bằng $\frac{1}{4}$ lượng nước chảy vào. Hãy biểu thị lượng nước trong bể sau khi đồng thời mở cả hai vòi trên sau a phút.

A. $480 + \frac{3}{4}ax$ B. $\frac{3}{4}ax$ C. $480 - \frac{3}{4}ax$ D. $480 + ax$

Câu 15. (HSG 7 huyện Việt Yên 2022 - 2023)

b) Tính giá trị của đa thức $H(x)$ tại $x = 99$.

Câu 8. (HSG 7 Đề giao lưu HSG Văn Lâm 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx - 2$. Xác định hệ số a, b biết đa thức $f(x)$ nhận $x = -1$ và $x = 2$ làm nghiệm.

Câu 9. (HSG 7 huyện Sóc Sơn - Hà Nội 2022 - 2023)

Cho hai đa thức $f(x) = 2x^2 + ax + 4$ và $g(x) = x^2 - 5x - b$ (a, b là các hằng số). Hãy tìm các hệ số a, b của hai đa thức trên, biết: $f(1) = g(2)$; $f(-1) = g(5)$.

Câu 10. (HSG 7 huyện Cát Tiên 2018 - 2019)

Cho hai đa thức: $f(x) = ax + b$; $g(x) = x^2 - x + 1$

Hãy xác định a, b biết: $f(1) = g(2)$ và $f(-2) = g(1)$.

Câu 11. (HSG 7 huyện Hương Trà 2022 - 2023)

Cho $f(x) = ax^3 + 4x(x^2 - 1) + 8$ và $g(x) = x^3 - 4x(bx + 1) + c - 3$ trong đó a, b, c là các hằng số. Xác định a, b, c để $f(x) = g(x)$.

Câu 12. (HSG 7 huyện Quỳnh Phụ 2021 - 2022)

Xác định đa thức bậc nhất $f(x)$ thỏa mãn $f(x+2) - f(x) = 4$ với mọi x và $f(2022) = 2022$.

Câu 13. (HSG 7 huyện Thái Thụy 2021 - 2022)

Cho đa thức M thỏa mãn: $M - (19x^2y + xy^2) = 2x^2y + 5xy^2$

Tìm đa thức M và tính giá trị của M tại $x = 2$ và $y = -1$.

Câu 14. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Tìm giá trị của m để đa thức sau là đa thức bậc 3 theo biến x :

$$f(x) = (m^2 - 25)x^4 + (20 + 4m)x^3 + 7x^2 - 9$$

Câu 15. (HSG 7 huyện Chương Mỹ 2020 - 2021)

Cho hai đa thức: $f(x) = -5x^5 + 3x^3 + 2x^2 + x + \frac{1}{2}$ và $g(x) = 5x^5 - 3x^3 - x^2 - x + \frac{1}{2}$.

Tính $h(x) = f(x) + g(x)$.

Câu 16. (HSG 7 huyện Mỹ Đức 2022 - 2023)

Tìm đa thức M biết rằng: $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$.

Câu 17. (HSG 7 huyện Cửa Lò 2020 - 2021)

Cho hai đa thức: $A(x) = -2x^5 + x^4 - 2x^2 - 7x - 3$ và $B(x) = -2x^5 + x^4 + 3x^2 + 3x - 3$.

Tính $M(x) = A(x) + B(x)$; $N(x) = A(x) - B(x)$.

Câu 18. (HSG 7 huyện Yên Mỹ 2021 - 2022)

Cho hai đa thức: $P(x) = x^5 - 2x^3 + 3x^4 - 9x^2 + 11x - 6$

và $Q(x) = 3x^4 + x^5 - 2(x^3 + 4) - 10x^2 + 9x$. Tính $M(x) = P(x) - Q(x)$

Câu 19. (HSG 7 huyện Cửa Lò 2022 - 2023)

Cho hai đa thức: $A(x) = -2x^5 + x^4 - 2x^2 - 7x - 3$ và $B(x) = -2x^5 + x^4 + 3x^2 + 3x - 3$

Tính $M(x) = A(x) + B(x)$; $N(x) = A(x) - B(x)$

Câu 20. (HSG 7 huyện Tân Kỳ 2021 - 2022)

Tìm hệ số a trong đa thức $P(x) = 2x^2 + ax + 2$ biết $x = -2$ là nghiệm của đa thức $P(x)$

Câu 21. (HSG 7 huyện Thái Thụy 2018 - 2019)

Cho đa thức $f(x) = ax + b$. Tìm a, b biết $f(1) = 3$ và $f(-2) = 0$

Câu 22. (HSG 7 huyện Chương Mỹ 2018 - 2019)

Cho 2 đa thức $f(x) = x^2 + 2mx + m^2 - 2$ và $g(x) = m^2x^2 + 2(m-1)x + 5$

a) Tìm m để $f(-1) = g(1)$

b) Với giá trị m tìm được ở câu a, tìm đa thức $h(x) = 2f(x) - g(x)$

c) Với đa thức $h(x)$ ở câu b. Tìm nghiệm của đa thức $h(x) + 3x^2 - 9$

Câu 23. (HSG 7 huyện Thường Tín 2018 - 2019)

Cho $f(x) = x(x^{19} - x^5 - x^{2018})$; $g(x) = x^{2019} - x^{20} + 9 + x^2(x^4 + x^2 + 2)$

Tính $k(x) = f(x) + g(x)$

Câu 24. (HSG 7 trường THCS Nhơn Trí 2018 - 2019)

Tìm giá trị của m để đa thức sau là đa thức bậc 3 theo biến x

$$f(x) = (m^2 - 25)x^4 + (20 + 4m)x^3 + 7x^2 - 9$$

Câu 25. (HSG 7 huyện Tân Tạo và Huyện Phú Khánh_2018-2019)

Tìm đa thức bậc hai biết $f(x) - f(x-1) = x$. Từ đó áp dụng tính tổng $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$

Câu 26. (HSG 7 huyện năm 2022 - 2023)

Cho hai đa thức $f(x) = x^5 - 3x^2 + 7x^4 - 9x^3 + x^2 - \frac{1}{4}x$;

$g(x) = 5x^4 - x^5 + x^2 - 2x^3 + 3x^2 - \frac{1}{4}$. Tính $f(x) + g(x)$ và $f(x) - g(x)$

Câu 27. (HSG 7 huyện Hồng Ngự, tỉnh, trường THCS Hậu A 2022 - 2023)

Cho đa thức $P(x) = x^4 - 3x^2 + \frac{1}{2} - x$. Tìm các đa thức $Q(x), R(x)$ sao cho:

- A. $\frac{10117}{17}$ B. $\frac{-10127}{17}$ C. $\frac{-10117}{17}$ D. $\frac{10127}{17}$

Câu 3. (HSG 7 huyện Lục Nam 2020 - 2021)

Cho đa thức $f(x) = x^{10} - 101x^9 + 101x^8 - 101x^7 + \dots - 101x + 101$. Giá trị của $f(100)$ là:
 A. -1 B. 1 C. 100 D. 101

Câu 4. (HSG 7 huyện Lục Nam 2020 - 2021)

Cho đa thức $P(x)$ thỏa mãn: $f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x^2$. Giá trị của $f(2)$ là:
 A. $\frac{13}{24}$ B. $\frac{-13}{24}$ C. $\frac{23}{34}$ D. $\frac{-13}{32}$

Câu 5. (HSG 7 huyện Lục Nam 2020 - 2021)

Cho $C = 2x - 2y + 13x^3y^2(x - y) + 15(y^2x - x^2y) + \left(\frac{234}{216}\right)^0$ biết $x - y = 0$.
 Giá trị các biểu thức sau C bằng:
 A. 1 B. -1 C. 2 D. 0

Câu 6. (HSG 7 huyện Thanh Ba 2021 - 2022)

Tổng các hệ số của đa thức nhận được sau khi bỏ dấu ngoặc trong biểu thức $P(x) = (8x^2 + 3x - 10)^{2021} \cdot (8x^2 + x - 10)^{2022}$ là
 A. -10^{4043} B. 1 C. 2021 D. 2022

Câu 7. (HSG 7 huyện Thanh Sơn 2021 - 2022)

Cho $x + y = 0$. Giá trị của đa thức $D = 3xy(x + y) + 2x^3y + 2x^2y^2 + 4$ là
 A. 0 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 8. (HSG 7 huyện Thanh Sơn 2021 - 2022)

Cho $f(x) = ax^3 + 4x(x^2 + 1) + 8$ và $g(x) = x^3 + 4x(bx + 1) + c - 3$, trong đó a, b, c là các hằng số. Để $f(x) = g(x)$ thì giá trị của số a là
 A. 3 B. -3 C. 0 D. 1

Câu 9. (HSG 7 trường THCS Đào Duy Từ 2018 - 2019)

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định với mọi $x > 1$. Biết $f(n) = (n - 1) \cdot f(n - 1)$ và $f(1) = 1$. Giá trị của $f(4)$ là:
 A. 3 B. 5 C. 6 D. 1

Câu 10. (HSG 7 huyện Sơn Động 2022 - 2023)

Giá trị biểu thức: $A = 7x^2y - 5xy^2 - 11x^2y - 10xy^2 + 15xy^2 + 4x^2y - 2023$ tại $x = 1$, $y = 0,5$ là:

Biết rằng với mọi $x \neq 0$ ta đều có $f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = x^2$. Tính $f(2)$.

Câu 2. (HSG 7 Huyện Thọ Xuân 2022 - 2023)

Cho đa thức $R(x) = x^2 - 2x$. Tính giá trị biểu thức:

$$S = \frac{1}{R(3)} + \frac{1}{R(4)} + \frac{1}{R(5)} + \dots + \frac{1}{R(2022)} + \frac{1}{R(2023)} + \frac{1}{2.2023}$$

Câu 3. (HSG 7 Huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Tính giá trị của biểu thức $C = x^{10} - 101x^9 + 101x^8 - 101x^7 + \dots - 101x + 101$ với $x = 100$.

Lời giải

Ta có: $C = x^{10} - 101x^9 + 101x^8 - 101x^7 + \dots - 101x + 101$

Câu 4. (HSG 7 Đề chọn HSG cấp TP Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang 2022 - 2023)

Cho đa thức bậc ba $Q(x)$ với hệ số x^3 là một số nguyên dương và $Q(5) - Q(4) = 2023$

Chứng minh rằng $Q(7) - Q(2)$ là hợp số.

Câu 5. (HSG 7 Giao lưu HSG TP Chí Linh 2022 - 2023)

Cho đa thức $A(x) = x^4 - 123x^3 + 123x^2 - 123x + 125$. Tính $A(122)$.

Câu 6. (HSG 7 Đề HSG cấp huyện Hiệp Hòa 2022 - 2023)

Cho đa thức $P(x) = x^6 + 2023x^5 - 2023x^4 + 2023x^3 - 2023x^2 + 2023x - 2023$. Tính $P(-2024)$.

Câu 7. (HSG 7 Đề khảo sát HSG huyện Tiên Hải 2022 - 2023)

Cho đa thức $P = ax^2 + bx + c$ biết $7a - b + 4c = 0$. Chứng minh $P(2).P(-1)$ không là số dương.

Câu 8. (HSG 7 Đề giao lưu HSG Quảng Xương 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = 2x^2 + 6x$

a) Tính các giá trị $f(-1)$; $f\left(\frac{1}{2}\right)$

b) Tìm nghiệm của đa thức $f(x)$.

Câu 9. (HSG 7 Đề khảo sát chất lượng HSG huyện Nghi Lộc 2022 - 2023)

Cho đa thức $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Biết $P(1) = 15$ và $P(2) = 30$. Tính hiệu $P(3) - P(0)$.

Câu 10. (HSG 7 Đề Olympic thị xã Hoàng Mai 2022 - 2023)

Tính giá trị của đa thức $M = 5x^4 + 9x^2y^2 + 4y^4 + 5y^2$ với $x^2 + y^2 = 5$.

Câu 11. (HSG 7 Đề giao lưu HSG huyện Vĩnh Lộc – Thanh Hóa 2022 - 2023)

Tính giá trị của biểu thức $P = x^3 - y^2 + x + x^2y - 2x^2 + 2021 + 3y - xy$ với $x + y = 2$.

Câu 12. (HSG 7 Đề giao lưu HSG huyện Chương Mỹ 2022 - 2023)

Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$, biết rằng giá trị của biểu thức $f(x)$ tại $x = 0, x = 1, x = -1$ lần lượt bằng 2023; 2027 và 2025. Tính giá trị của biểu thức $f(x)$ tại $x = 2$.

Câu 13. (HSG 7 huyện Cẩm Khê 2022 – 2023)

Cho đa thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ (x là ẩn, a, b, c là hệ số).

Biết $f(0) = 2022; f(1) = 2023; f(-1) = 2021$. Tính $f(-2022)$.

Câu 14. (HSG 7 huyện Thường Xuân tỉnh Thanh Hóa 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$, trong đó a, b, c là hệ số biết: $f(x+1) - f(x) = 2x - 3$. Tính

giá trị biểu thức: $P = \frac{f(5) - f(2)}{9}$.

Câu 15. (HSG 7 huyện Cẩm Thủy tỉnh Thanh Hóa 2022 - 2023)

Tìm đa thức M biết rằng: $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$

Tính giá trị của M khi x, y thỏa mãn: $(2x - 5)^{2018} + (3y + 4)^{2020} \leq 0$

Câu 16. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Cho $A = x^{22} - 2023x^{21} + 2023x^{20} - \dots - 2023x^3 + 2023x^2 - 2023x + 1$

Tính giá trị biểu thức A với $x = 2022$

Câu 17. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

a) Cho $|x - 2| + |y - 1| + (x + y - z - 2)^{2020} = 0$. Tính giá trị của: $A = 5x^2 y^{2020} z^{2021}$

b) Tính giá trị của biểu thức: $6x^2 + 5x - 2$ tại x thỏa mãn $|x - 2| = 1$

Câu 18. (HSG 7 huyện Tam Điệp 2021 - 2022)

Cho $f(x) = x^2 + x$. Tính tổng $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(47) + f(48)$

Câu 19. (HSG 7 huyện Lục Ngạn 2021 - 2022)

Tính giá trị của $K = 10x - 10y + 3x^2 y(x - y) + 2021(y^2 x - x^2 y) + \left(\frac{2022}{2023}\right)^0$, biết $x - y = 0$.

Câu 20. (HSG 7 huyện An Nhơn 2021 - 2022)

Tính giá trị của đa thức $x^{2021} - 2022x^{2020} + 2022x^{2019} - 2022x^{2018} + \dots - 2022x^2 + 2022x + 1$ tại $x = 2021$

Câu 21. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Tính giá trị của biểu thức $f(x) = x^5 - 2018x^4 + 2016x^3 + 2018x^2 - 2016x - 2017$ tại $x = 2017$

Câu 22. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Tính giá trị của biểu thức: $C = 2x^5 - 5y^3 + 2025$ tại x, y thỏa mãn: $|x - 1| + (y + 2)^{20} = 0$

Câu 23. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Tính giá trị biểu thức $P = x^{99} - 100x^{98} + 100x^{97} - 100x^{96} + \dots + 100x - 1$ với $x = 99$.

Câu 24. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Cho ba số thực a, b, c khác 0 và đôi một khác nhau thỏa mãn: $a^2 \cdot (b + c) = b^2 \cdot (a + c) = 2023$

$$H = c^2 \cdot (a + b)$$

Tính giá trị biểu thức:

Câu 25. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $a^{100} + b^{100} = a^{101} + b^{101} = a^{102} + b^{102}$

Hãy tính giá trị của biểu thức: $P = a^{2022} + b^{2023}$

Câu 26. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Cho $M = x^{22} - 2023x^{21} + 2023x^{20} - \dots - 2023x^3 + 2023x^2 - 2023x + 1$

Tính giá trị biểu thức M với $x = 2022$

Câu 27. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Cho các số x, y thỏa mãn $(x - 3)^4 + (2y - 1)^{2020} \leq 0$

Tính giá trị của biểu thức $M = 402x^2y + 284xy^2$

Câu 28. (HSG 7 huyện Hưng Hà 2022 - 2023)

Tính giá trị biểu thức $A = (x - 3)^{2019} + (x - y - 1)^{2020} + 2021$ biết rằng x, y thỏa mãn đẳng

$$\left[(x - 2)^2 + 4 \right]^2 + \sqrt{(x + 2y - 6)^2 + 9} = 19$$

thức

Câu 29. (HSG 7 huyện Như Thanh 2021 - 2022)

Cho hai số x, y thỏa mãn: $(2x - 1)^{2022} + (3y + 6)^{2022} \leq 0$. Tính giá trị của M biết rằng:

$$2M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$$

Câu 30. (HSG 7 huyện Mỹ Đức 2020 - 2021)

Tìm đa thức M biết rằng: $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$

Tính giá trị của M khi x, y thỏa mãn: $(2x - 5)^{2020} + (3y + 4)^{2022} \leq 0$

Câu 31. (HSG 7 huyện Chương Mỹ 2021 - 2022)

Cho đa thức: $A = 11x^4y^3z^2 + 20x^2yz - (4xy^2z - 10x^2yz + 3x^4y^3z^2) - (2008xyz^2 + 8x^4y^3z^2)$

Cho đa thức:

a) Xác định bậc của A .

b) Tính giá trị của A nếu $15x - 2y = 1004z$

Câu 32. (HSG 7 huyện Thanh Trì 2021 - 2022)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$. Tính $f(-1)$ biết: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ và $f(2) = 36$

Câu 33. (HSG 7 huyện Tam Dương 2021 - 2022)

Cho đa thức $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ trong đó $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ và thỏa mãn $b = 3a + c$. Chứng minh rằng tích $f(1) \cdot f(-2)$ là bình phương của một số nguyên.

Câu 34. (HSG 7 huyện Thanh Ba 2021 - 2022)

$$P(x) = x \left(\frac{x^2}{2} - \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{2}x \right) - \left(-\frac{1}{2}x^4 + x^2 \right)$$

Cho đa thức:

Chứng minh rằng: $P(x)$ nhận giá trị nguyên với mọi số x nguyên.

Câu 35. (HSG 7 huyện Vũ Thư 2020 - 2021)

Cho đa thức: $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (a, b, c, d là các số nguyên).

Biết $7a + b + c = 0$. Chứng minh rằng $f(3) \cdot f(-2)$ là số chính phương.

Câu 36. (HSG 7 huyện Cẩm Thủy, Thanh Hóa 2021 - 2022)

Cho đa thức $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \in \mathbb{N}^*$ và $f(5) - f(4) = 2022$.

Chứng minh $f(7) - f(2)$ là hợp số.

Câu 37. (HSG 7 huyện Mường La 2021 - 2022)

Tính giá trị của đa thức: $P = x^3 + x^2y - 2x^2 - xy - y^2 + 3y + x + 2017$ với $x + y = 2$.

Câu 38. (HSG 7 huyện Đức Thọ 2021 - 2022)

Cho $f(x) = x^2 + mx - 1$, $g(x) = x^2 + (m+1)x + 2$. Tìm giá trị m biết $f(1) = g(-1)$.

Câu 39. (HSG 7 huyện Yên Mỹ 2021 - 2022)

Cho hai đa thức: $P(x) = x^5 - 2x^3 + 3x^4 - 9x^2 + 11x - 6$

và $Q(x) = 3x^4 + x^5 - 2(x^3 + 4) - 10x^2 + 9x$. Tính $M(x) = P(x) - Q(x)$

Tính giá trị của đa thức $M(x)$ khi $|x+2| = 3$.

Câu 40. (HSG 7 huyện Tam Nông 2021 - 2022)

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn: $f(x) + x \cdot f(-x) = x + 1$ với mọi giá trị của x . Tính $f(1)$.

Câu 41. (HSG 7 huyện Thiệu Hóa 2020 - 2021)

Cho đa thức: $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \in \mathbb{N}^*$ và $f(5) - f(4) = 2022$.

Chứng minh: $f(7) - f(2)$ là hợp số.

Câu 42. (HSG 7 thị xã Kinh Môn 2021 - 2022)

Tính giá trị của biểu thức: $C = 2x^5 - 5y^3 + 1980$ tại x, y thỏa mãn: $|x-1| + (y+2)^{20} = 0$

Câu 43. (HSG 7 huyện Hương Khê 2021 - 2022)

Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$. Trong đó a, b, c là các hằng số thỏa mãn $\frac{a}{1} = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$ và $a \neq 0$. Tính $\frac{P(-2) - 3P(1)}{a}$.

Câu 44. (HSG 7 huyện Tiền Hải 2021 - 2022)

Cho hàm số $y = f(x) = (m+1)x$ với $m \neq -1$

a) Với $m = 2$. Hãy tính $f(2022)$.

b) Tìm giá trị của m để $f(x_1) \cdot f(x_2) = f(x_1 \cdot x_2)$ với x_1, x_2 là các số thực khác 0.

Câu 45. (HSG 7 trường THCS Nguyễn Trung Trực 2018 - 2019)

Cho đa thức: $f(x) = x^{17} - 2000x^{16} + 2000x^{15} - 2000x^{14} + \dots + 2000x - 1$

Tính giá trị của đa thức tại $x = 1999$.

Câu 46. (HSG 7 trường THCS Bảo Phương 2018 - 2019)

Cho đa thức $f(x) = x^{14} - 14x^{13} + 14x^{12} - \dots + 13x^2 - 14x + 14$. Tính $f(13)$

Câu 47. (HSG 7 trường THCS Trần Thiện 2018 - 2019)

Tính giá trị các biểu thức:

a) $A = 2a^2 - 4|a| + 3a - 1$ lần lượt tại $a = \frac{2}{3}$; $a = -2$.

b) $B = 2x^2 - 3xy - 6y^2$ tại $|x| = \frac{1}{2}$ và $y = \frac{2}{3}$.

Câu 48. (HSG 7 huyện Thường Tín 2018 - 2019)

Cho $f(x) = x(x^{19} - x^5 - x^{2018})$; $g(x) = x^{2019} - x^{20} + 9 + x^2(x^4 + x^2 + 2)$

a) Tính $k(x) = f(x) + g(x)$

b) Tính giá trị của $k(x)$ tại $x = \left(2 - \frac{5}{3} + \frac{7}{6} - \frac{9}{10} + \frac{11}{15} - \frac{13}{21} + \frac{15}{28} - \frac{17}{36} + \frac{19}{45}\right) \cdot \frac{5}{6}$

c) Chứng minh rằng: đa thức $k(x)$ không nhận giá trị 2019 với mọi giá trị của x nguyên?

Câu 49. (HSG 7 huyện Rạch Giá 20198 - 2019)

Cho đa thức $f(x)$ xác định với mọi x thỏa mãn: $x \cdot f(x+2) = (x^2 - 9)f(x)$.

1) Tính $f(5)$.

2) Chứng minh rằng $f(x)$ có ít nhất 3 nghiệm.

Câu 50. (HSG 7 trường THCS Đào Duy Từ 2018 - 2019)

Cho đa thức $A = 2x \cdot (x - 3) - x \cdot (x - 7) - 3 \cdot (x - 673)$. Tính giá trị của A khi $x = 2$.

Tìm x để $A = 2019$.

Câu 51. (HSG 7 trường THCS Đáp Cầu 2018 - 2019)

Cho đa thức $A(x) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^{99} + x^{100}$

a) Chứng minh rằng $x = -1$ là nghiệm của $A(x)$.

b) Tính giá trị của đa thức $A(x)$ tại $x = \frac{1}{2}$.

Câu 52. (HSG 7 huyện Hoài Nhơn, trường Đào Duy Từ; huyện Nam Trà My, trường Trà Ka 2018-2019)

Cho đa thức $A = 2x(x - 3) - x(x - 7) - 3(x - 673)$. Tính giá trị của A khi $x = 2$. Tìm x để $A = 2019$.

Câu 53. (HSG 7 2018-2019)

a) Cho hai đa thức:

$$f(x) = x^5 - 3x^2 + 7x^4 - 9x^3 + x^2 - \frac{1}{4}x \quad ; \quad g(x) = 5x^4 - x^5 + x^2 - 2x^3 + 3x^2 - \frac{1}{4}$$

Tính $f(x) + g(x)$ và $f(x) - g(x)$

b) Tính giá trị của đa thức sau: $A = x^2 + x^4 + x^6 + x^8 + \dots + x^{100}$ tại $x = -1$

Câu 54. (HSG 7 Huyện Thăng Bình 2018-2019)

Cho đa thức $A = 2x(x - 3) - x(x - 7) - 5(x - 403)$

a) Tính giá trị của A khi $x = 4$.

b) Tìm x để $A = 2015$.

Câu 55. (HSG 7 huyện Hoàng Hoá 2018-2019)

Tính giá trị đa thức: $C = x^{15} - 2019x^{14} + 2019x^{13} - 2019x^{12} + \dots + 2019x - 1$ với $x = 2018$

Câu 56. (HSG 7 huyện Kim Thành 2018-2019)

Cho $|x - 2| + |y - 1| + (x + y - z - 2)^{2016} = 0$. Tính giá trị của $A = 5x^2 y^{2016} z^{2017}$

Câu 57. (HSG 7 trường THCS Thanh Mai 2018-2019)

Tính giá trị các biểu thức: $B = 2x^2 - 3xy - 6y^2$ tại $|x| = \frac{1}{2}$ và $y = \frac{2}{3}$

Câu 58. (HSG 7 huyện Việt Yên 2018-2019)

Cho đa thức $f(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$

Biết rằng $f(1) = f(-1); f(2) = f(-2)$. Chứng minh $f(x) = f(-x)$ với mọi x

Câu 59. (HSG 7 Huyện Kim Thành 2018-2019)

Xác định tổng các hệ số của đa thức $f(x) = (5 - 6x + x^2)^{2016} \cdot (5 + 6x + x^2)^{2017}$

Câu 60. (HSG 7 huyện Đà Nẵng, trường THCS Nguyễn Khuyến 2022 - 2023)

Cho đa thức $P = 3x^3 + 4x^2 - 8x + 1$. Tính giá trị của P biết $x^2 + x - 3 = 0$

Câu 61. (HSG 7 huyện 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = 2 - x^2$. Hãy tính $f(0); f\left(-\frac{1}{2}\right)$

Câu 62. (HSG 7 huyện 2022 - 2023)

Tính giá trị của đa thức sau: $A = x^2 + x^4 + x^6 + x^8 + \dots + x^{100}$ tại $x = -1$.

Câu 63. (HSG 7 huyện 2022 - 2023)

Cho đa thức $A(x) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^{99} + x^{100}$. Tính giá trị của đa thức $A(x)$ tại $x = \frac{1}{2}$

Câu 64. (HSG 7 huyện 2022 - 2023)

Cho $f(x)$ là hàm số xác định với mọi x thỏa mãn điều kiện $f(x_1 \cdot x_2) = f(x_1) \cdot f(x_2)$ và $f(2) = 10$.
Tính $f(32)$

65. (HSG 7 huyện Vĩnh Lộc 2022 - 2023)

Câu

Cho biểu thức: $M = a + 2ab - b$. Tính giá trị của M với $|a| = 1,5; b = -0,75$

Câu 66. (HSG 7 huyện Vị Thanh 2017 - 2018)

Cho biểu thức: $P = x - 4xy + y$. Tính giá trị của P với $|x| = 1,5; y = -0,75$

Câu 67. (HSG 7 huyện Cẩm Phả 2017 - 2018)

Cho đa thức $f(x) = x^{10} - 101x^9 + 101x^8 - 101x^7 + \dots - 101x + 101$. Tính $f(100)$

Câu 68. (HSG 7 huyện Mỹ Xuyên 2017 - 2018)

Cho đa thức $B(x) = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{99} + x^{100}$. Tính giá trị của đa thức $B(x)$ tại $x = \frac{1}{2}$

Câu 69. (HSG 7 huyện Thái Thụy 2017 - 2018)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$

a) Biết $f(0) = 0$, $f(1) = 2013$ và $f(-1) = 2012$. Tính a, b, c .

b) Chứng minh rằng nếu $f(1) = 2012$, $f(-2) = f(3) = 2036$ thì đa thức $f(x)$ vô nghiệm.

Câu 70. (HSG 7 huyện Bồ Trạch 2017 - 2018)

Cho hàm số $y = f(x) = -4x^3 + x$

a) Tính $f(0)$; $f(-0,5)$

b) Chứng minh: $f(-a) = -f(a)$

Câu 71. (HSG 7 huyện Triệu Sơn 2015 - 2016)

Tính giá trị đa thức sau:

a) $B = 2x^2 - 3x + 5$ với $|x| = \frac{1}{2}$;

b) $C = 2x - 2y + 13x^3y^2(x - y) + 15(y^2x - x^2y) + \left(\frac{2015}{2016}\right)^0$, biết $x - y = 0$.

Câu 72. (HSG 7 huyện Tam Hưng 2013 - 2014)

Cho đa thức $f(x) = x^{2015} - 2000x^{2014} + 2000x^{2013} - 2000x^{2012} + \dots + 2000x - 1$

Tính giá trị của đa thức tại $x = 1999$.

Câu 73. (HSG 7 huyện Hoài Nhơn 2014 - 2015)

Cho đa thức $f(x) = ax^5 + bx^3 + 2014x + 1$, biết: $f(2015) = 2$. Hãy tính $f(-2015)$

Câu 74. (HSG 7 cấp trường 2014 - 2015)

Cho đa thức $f(x)$ xác định với mọi x thuộc \mathbb{R} . Biết rằng với mọi x ta đều có $f(x) + 3 \cdot f\left(\frac{1}{x}\right) = x^2$.
Tính $f(2)$.

Câu 75. (HSG 7 huyện Văn Bàn 2022 - 2023)

Tính giá trị của biểu thức: $A = 2x^2 - 3x + 1$ với $|x| = \frac{1}{2}$.

Câu 76. (HSG 7 huyện Thanh Thủy 2022 - 2023)

Cho $P(x)$ là một đa thức bậc 4 có hệ số cao nhất là 1 thỏa mãn điều kiện: $P(1) = 3$;
 $P(3) = 11$; $P(5) = 27$. Tính $P(-2) + 7P(6)$.

Câu 77. (HSG 7 huyện Trực Ninh 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = x^5 - 2024x^4 + 2022x^3 + 2024x^2 - 2022x - 2023$. Tính $f(2023)$.

Câu 78. (HSG 7 huyện Nam Đàn 2022 - 2023)

Cho $x - y = -3$. Hãy tính giá trị của đa thức: $P = x^3 + 3x^2 + y^2 - x^2y - xy + x - 4y + 2023$

Câu 79. (HSG 7 huyện Tam Dương 2022 - 2023)

Tính giá trị của biểu thức: $C = 2x^5 - 5y^3 + 2023$ tại các giá trị của x, y thỏa mãn $|x+1| + (y+2)^{2024} = 0$

Câu 80. (HSG 7 huyện Tam Dương 2022 - 2023)

Cho hai đa thức $A = x^3 + 4x^2 - 5x - 1$ và $B = x^4 - x^3 - x^2 - 7x - 1$

Tìm đa thức P thỏa mãn $P = 2A - \{A - [A - (A - B)] + 2B\}$ và tính $P(0), P(-2)$

Câu 81. (HSG 7 Đề mũ nhọn 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = x^6 + 2023x^5 - 2023x^4 + 2023x^3 - 2023x^2 + 2023x + 2023$

Tính $f(-2024)$.

Câu 82. (HSG 7 huyện Phù Cát, tỉnh, trường năm 2017 - 2018)

Cho đa thức $P = 3x^3 + 4x^2 - 8x + 1$

a) Chứng minh rằng $x = 1$ là nghiệm của đa thức.

b) Tính giá trị của P biết $x^2 + x - 3 = 0$.

Câu 83. (HSG 7 huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, trường năm 2016 - 2017)

Tính giá trị biểu thức sau:

$$C = 2x - 2y + 13x^3y^2(x - y) + 15(y^2x - x^2y) + \left(\frac{2015}{2016}\right)^0, \text{ biết } x - y = 0$$

Câu 84. (HSG 7 Đề giao lưu 2017 - 2018)

Cho x là 3 số thực tùy ý thỏa mãn $x + y + z = 0$ và $-1 \leq x \leq 1$; $-1 \leq y \leq 1$; $-1 \leq z \leq 1$. Chứng minh rằng đa thức $x^2 + y^4 + z^6$ có giá trị không lớn hơn 2 .

Câu 85. (HSG 7 tỉnh Đà Nẵng, trường Nguyễn Khuyến năm 2016 - 2017)

a) Tìm giá trị của m để đa thức sau là đa thức bậc 3 theo biến x

$$f(x) = (m^2 - 25)x^4 + (20 + 4m)x^3 + 7x^2 - 9$$

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức $g(x) = 16x^4 - 72x^2 + 90$

Câu 86. (HSG 7 huyện Tam Dương, tỉnh, trường năm 2017 - 2018)

Cho đa thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ (x là ẩn, a, b, c hệ số)

Biết rằng: $f(0) = 2018$, $f(1) = 2019$, $f(-1) = 2017$, $f(-2019)$. Tính

Dạng 3. Dấu của đa thức

Câu 1. (HSG 7 Thị xã Nghi Sơn Tỉnh Thanh Hoá 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ biết $21a - 3b + 5c = 0$. Chứng minh $f(1).f(-3) \leq 0$.

Câu 2. (HSG 7 trường Lê Hồng Phong 2018 - 2019)

$$A = |2x^4 + 3x^2 + 1| - |-2x^4 - x^2 - 1|$$

Cho

Chứng tỏ rằng giá trị biểu thức A luôn không âm với mọi giá trị của x .

Câu 3. (HSG 7 _2018-2019)

$$A = -\frac{1}{2}x^2yz^2, B = -\frac{3}{4}xy^2z^2, C = x^3y$$

Cho các đơn thức

Chứng minh rằng các đơn thức A, B, C không thể cùng nhận giá trị âm

Câu 4. (HSG 7 huyện Vĩnh Lộc 2022 - 2023)

Xác định dấu của c , biết rằng $2a^3bc$ trái dấu với $-3a^5b^3c^2$

Lời giải

Câu 5. (HSG 7 huyện, trường THCS Phú Trường 2022 - 2023)

Chứng minh đa thức $x^2 + 4x + 10$ dương.

Câu 6. (HSG 7 huyện Tam Hưng 2013 - 2014)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$. Chứng tỏ rằng: $f(-2) \cdot f(3) \leq 0$ nếu $13a + b + 2c = 0$.

Câu 7. (HSG 7 Đề huyện Thanh Sơn 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$, biết $5a - b + 2c = 0$. Chứng minh rằng $f(1) \cdot f(-2) \leq 0$

Câu 8. (HSG 7 Đề quận Tây Hồ 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$, với a, b, c là các hệ số thỏa mãn $5a - 7b - c = 0$. Chứng tỏ tích $f(-2) \cdot f(1)$ là một số không âm

Dạng 4. Tìm giá trị của biến (tham số) để phép chia là phép chia hết.

Câu 1. (HSG 7 huyện Lục Ngạn Tỉnh Bắc Giang 2022 - 2023)

Tìm số dư trong phép chia đa thức $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x - 1$ cho đa thức $g(x) = x - 2$.

Câu 2. (HSG 7 Đề giao lưu HSG Lạng Giang 2022 - 2023)

Đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ có a, b, c là các số nguyên và $a \neq 0$ thức. Biết với mọi giá trị nguyên của x thì $f(x)$ chia hết cho 7. Chứng minh a, b, c cũng chia hết cho 7.

Câu 3. (HSG 7 huyện Mỹ Đức- Hà Nội 2022 - 2023)

Cho đa thức $Q(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Biết $Q(x)$ chia hết cho 5 với mọi $x \in \mathbb{Z}$. Chứng tỏ các hệ số a, b, c, d đều chia hết cho 5.

Câu 4. (HSG 7 Trường THCS Đáp Cầu 2018 - 2019)

Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$

Biết $f(1) \vdots 3$, $f(0) \vdots 3$, $f(-1) \vdots 3$. Chứng minh rằng a, b, c đều chia hết cho 3

Câu 5. (HSG 7 huyện Tam Điệp 2021 - 2022)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ (với a, b, c là các số nguyên).

Chứng minh rằng: Nếu $f(x)$ chia hết cho 3 với mọi giá trị của x thì a, b, c đều chia hết cho 3.

Câu 6. (HSG 7 huyện Hương Khê 2021 - 2022)

Tìm $n \in \mathbb{Z}$ sao cho $(2n - 3) \vdots (n + 1)$.

Câu 7. (HSG 7 huyện Sầm Sơn 2017 - 2018)

$P(x) = ax^2 + bx + c$ thỏa mãn: $P(x) \vdots 7 \forall x \in \mathbb{Z}$. Chứng minh rằng a, b, c đều chia hết cho 7.

Câu 8. (HSG 7 Đề huyện Thanh Sơn 2022 - 2023)

Tìm số nguyên a sao cho $a^2 + 2a + 3$ chia hết cho $a + 1$.

Câu 9. (HSG 7 Đề huyện Lâm Thao 2022 - 2023)

Cho đa thức $A(x) = x^3 - x^2 + ax + b - 2$ và $B(x) = x^2 - 2x + 3$ (với $a, b \in \mathbb{R}$).

Xác định hệ số $a; b$ để $A(x)$ chia cho $B(x)$ có số dư bằng 6

Câu 10. (HSG 7 Đề quận Tây Hồ 2022 - 2023)

Tìm a để đa thức $2x^4 - 5x^2 + x^3 - 3x - a$ chia hết cho đa thức $x - 3$

Dạng 5. Nghiệm của đa thức.

A. Trắc nghiệm

Câu 1. (HSG 7 Đề giao lưu HSG Lạng Giang 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = x(x^2 - 4)(x^2 + 2023)$ có các nghiệm là:

- A. $\{-2; 2\}$ B. $\{0; 2; -2\}$ C. $\{0; 2\}$ D. $\{2023; 2; -2\}$

Câu 2. (HSG 7 huyện Thanh Ba 2021 - 2022)

Cho hai đa thức: $P(x) = x^4 + 2x^3 + x^2 + 5x$ và $Q(x) = x^4 + x^3 - x^2 + 6x + 2$

Đa thức $G(x) = P(x) - Q(x)$ có số nghiệm là

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

Câu 3. (HSG 7 huyện Tam Nông 2021 - 2022)

Cho hai đa thức $P(x) = -2x^4 - x^2 + x - 2$ và $Q(x)$ thỏa mãn: $P(x) - Q(x) = -2x^4 - 2$

Nghiệm của đa thức $Q(x)$ là

- A. $x = 0$ và $x = -1$ B. $x = 0$ và $x = 1$ C. $x = 1$ và $x = -1$ D. $x = 1$ và $x = 2$

Câu 4. (HSG 7 đề khảo sát lần 3, 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn điều kiện $5x \cdot f(x - 2021) = (x - 14) \cdot f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đa thức $f(x)$ có nhiều nhất 2 nghiệm. B. Đa thức $f(x)$ vô nghiệm.
C. Đa thức $f(x)$ có ít nhất 2 nghiệm. D. Đa thức $f(x)$ chỉ có 1 nghiệm.

B. Tự luận

Câu 1. (HSG 7 huyện Lập Thạch tỉnh Vĩnh Phúc 2022 - 2023)

Cho các đa thức: $A(x) = 3x - 9x^2 + 4x + 5x^3 + 7x^2 + 1$ và $B(x) = 5x^3 - 3x^2 + 7x + 10$. Hãy tìm

nghiệm của đa thức $C(x) = A(x) - B(x)$

Câu 2. (HSG 7 huyện Yên Định 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn điều kiện: $x \cdot f(x - 2) = (x - 1) \cdot f(x)$. Chứng minh rằng đa thức $f(x)$ có ít nhất 2 nghiệm.

Câu 3. (HSG 7 Quảng Ninh 2022 - 2023)

Cho hai đa thức: $M(x) = 2x^3 - x^2 - 3x + 1$ và $N(x) = -x^3 + x^2 - x + 2$. Tìm một nghiệm của đa thức: $P(x) = M(x) + N(x)$

Câu 4. (HSG 7 Đề giao lưu HSG Gia Viễn 2022 - 2023)

Cho đa thức $Q(x) = ax^2 + bx + 4c$. Chứng minh rằng nếu đa thức $Q(x)$ nhận 2 và -2 là nghiệm thì a và c là hai số đối nhau.

Câu 5. (HSG 7 huyện Trục Ninh 2020 - 2021)

Chứng minh đa thức sau không có nghiệm $A = x^{12} - x^9 + x^8 - x^7 + x^6 - x^3 + 1$.

Câu 6. (HSG 7 huyện Nghĩa Hành 2021 - 2022)

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn điều kiện: $x \cdot f(x+1) = (x+2) \cdot f(x)$.

Chứng minh rằng đa thức $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm là 0 và -1 .

Câu 7. (HSG 7 huyện Chương Mỹ 2021 - 2022)

Cho hai đa thức: $f(x) = -5x^5 + 3x^3 + 2x^2 + x + \frac{1}{2}$ và $g(x) = 5x^5 - 3x^3 - x^2 - x + \frac{1}{2}$.

a) Tính $h(x) = f(x) + g(x)$. Chứng tỏ đa thức $h(x)$ không có nghiệm.

b) Tìm nghiệm của đa thức $h(x) - 5$.

Câu 8. (HSG 7 huyện Cao Lộc 2021 - 2022)

Tìm nghiệm của đa thức: $P(x) = 2x^2 + 3x + 1$.

Câu 9. (HSG 7 huyện Cửa Lò 2020 - 2021)

Cho hai đa thức: $A(x) = -2x^5 + x^4 - 2x^2 - 7x - 3$ và $B(x) = -2x^5 + x^4 + 3x^2 + 3x - 3$.

Tìm nghiệm của đa thức $N(x) = A(x) - B(x)$.

Câu 10. (HSG 7 huyện Chư Sê, Gia Lai 2020 - 2021)

Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$. Chứng minh rằng nếu $f(x)$ nhận 1 và -1 là nghiệm thì a và c là hai số đối nhau.

Câu 11. (HSG 7 Trường Phong Đạt 2018-2019)

Cho biết $(x-1)f(x) = (x+4)f(x+8)$ với mọi x . Chứng minh $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm.

Câu 12. (HSG 7 Trường Thanh Cao 2018-2019)

Chứng minh rằng đa thức: $f(x) = -4x^4 + 3x^3 - 2x^2 + x - 1$ không có nghiệm nguyên.

Câu 13. (HSG 7 huyện Thái Thụy 2017 - 2018)

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn: $x \cdot f(x-2011) = (x-2012) \cdot f(x)$

Chứng minh rằng đa thức $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm khác nhau.

Câu 14. (HSG 7 huyện Khoái Châu 2014 - 2015)

Cho đa thức $f(x)$, biết với mọi x ta có: $x \cdot f(x+1) = (x+2) \cdot f(x)$. Chứng minh rằng đa thức $f(x)$ luôn có ít nhất hai nghiệm.

Câu 15. (HSG 7 trường Cao Dương 2016 - 2017)

Cho đa thức $f(x) = x^2 + mx + 2$.

- Xác định m để $f(x)$ nhận -2 làm một nghiệm;
- Tìm tập hợp các nghiệm của $f(x)$ ứng với giá trị vừa tìm được của m .

Câu 16. (HSG 7 trường Nguyễn Khuyến 2015 - 2016)

Tìm nghiệm của đa thức $7x^2 - 35x + 42$.

Câu 17. (HSG 7 huyện Thanh Oai 2014 - 2015)

Chứng minh rằng đa thức $x^2 - 2x + 2$ vô nghiệm.

Câu 18. (HSG 7 trường Tân Ước 2013 - 2014)

Tìm nghiệm của đa thức sau: $x^2 + 8x + 25$.

Câu 19. (HSG 7 Đề huyện Sóc Sơn 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn $x.f(x+2023) = (x+4046).f(x)$. Chứng minh $f(x)$ có ít nhất hai nghiệm.

Câu 20. (HSG 7 TP Ninh Bình 2022 - 2023)

Cho đa thức $f(x) = 2016 \cdot x^4 - 32(25 \cdot k + 2) \cdot x^2 + k^2 - 100$ (với k là số thực dương cho trước). Biết đa thức $f(x)$ có đúng ba nghiệm phân biệt a, b, c (với $a < b < c$). Tính hiệu của $a - c$.

Câu 21. (HSG 7 huyện Mù Cang Chải, 2016- 2017)

- Xác định đa thức $P(x)$ có bậc 2 với hệ số cao nhất bằng 1 và nhận hai số $0; -3$ làm nghiệm
- Cho đa thức $f(x)$, biết với mọi x ta có: $x.f(x+1) = (x+2)f(x)$.

Chứng minh rằng đa thức $f(x)$ luôn có ít nhất hai nghiệm.

Câu 22. (HSG 7 huyện Đất Mũi, 2016- 2017)

Cho đa thức $f(x)$ xác định với mọi x thỏa mãn: $x.f(x+2) = (x^2 - 9)f(x)$

- Tính $f(5)$
- Chứng minh rằng $f(x)$ có ít nhất 3 nghiệm

Câu 23. (HSG 7 trường Nguyễn Trực 2017- 2018)

Chứng minh rằng đa thức $f(x) = x^8 - x^5 + x^2 - x + 1$ không có nghiệm.

Câu 24. (HSG 7 huyện Phù Cát, trường Ngô Gia Tự năm 2017 - 2018)

Chứng minh đa thức sau không có nghiệm: $C = x^{10} - x^5 + x^2 - x + 1$

Câu 25. (HSG 7 trường Kim An năm 2017 - 2018)

Chứng minh đa thức $x^2 + 4x + 10$ không có nghiệm.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vn teach.com>