

Năm học: 2018 - 2019

Thời gian làm bài : 90. phút.

Ngày kiểm tra...../...../2018

Họ và tên:

Lớp :

| Điểm | Lời phê của giáo viên |
|------|-----------------------|
| | |

ĐỀ BÀI

Câu 1(1,5 điểm) : Làm tính nhân.

a) $2x \cdot (x^2 - 3)$ b) $(5x - 2y) \cdot (x^2 - xy + 1)$ c) $(x+1)(x-1)(x+2)$

Câu 2(2 điểm) : Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) $2x - 6y^2$ b) $2x + 2y - x^2 - xy$ c) $x^2 - 25 + y^2 + 2xy$
d) $x^3 - 9x^2 + 7x + 1$

Câu 3(1,5 điểm) Tìm x biết .

a) $x^2 - 2x + 1 = 0$ b) $3x^3 - 48x = 0$

Câu 4(1 điểm) Rút gọn và tính giá trị biểu thức.

$A = (2x + 3)(4x^2 - 6x + 9) - 2(4x^3 - 1) - 2x$ với $x = 2018$

Câu 5(3 điểm) Hình bình hành ABCD có $\widehat{BAD} = 110^\circ$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của CD, AB. Đường chéo BD cắt AI, CK lần lượt ở E, F.

- Tính các góc của hình bình hành ABCD.
- Chứng minh $AI \parallel CK$ và $DE = EF = FB$
- Gọi O là trung điểm của BD, chứng minh I, O, K thẳng hàng.

Câu 6(1 điểm) Chứng minh rằng nếu $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ và a,b,c là các số dương thì $a = b = c$

ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM

| Câu | Nội dung | Điểm |
|-----|--|------|
| 1 | <p>a) $2x \cdot (x^2 - 3) = 2x^3 - 6x$ 0,5</p> <p>b) $(5x - 2y) \cdot (x^2 - xy + 1) = 5x \cdot (x^2 - xy + 1) - 2y \cdot (x^2 - xy + 1)$ 0,25</p> <p style="padding-left: 100px;">$= 5x^3 - 5x^2y + 5x - 2x^2y + 2xy^2 - 2y$ 0,25</p> <p style="padding-left: 100px;">$= 5x^3 - 7x^2y + 5x + 2xy^2 - 2y$ 0,25</p> <p>c) $(x+1)(x-1)(x+2) = (x^2 - 1^2)(x+2)$ 0,25</p> <p style="padding-left: 100px;">$= (x^2 - 1)(x+2)$ 0,25</p> <p style="padding-left: 100px;">$= x^3 + 2x^2 - x - 2$ 0,25</p> | |
| 2 | <p>a) $2x - 6y^2 = 2(x - 3y^2)$ 0,5</p> <p>b) $2x + 2y - x^2 - xy = 2(x+y) - x(x+y)$ 0,25</p> <p style="padding-left: 100px;">$= (x+y)(2-x)$ 0,25</p> <p>c) $x^2 - 25 + y^2 + 2xy = (x+y)^2 - 25$ 0,25</p> <p style="padding-left: 100px;">$= (x+y+5)(x+y-5)$ 0,25</p> | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| | Mà O là trung điểm AC \Rightarrow O là trung điểm IK \Rightarrow I, O, K thẳng hàng. | 0,25 |
| 6 | <p>Ta có : $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ $\Rightarrow a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 0$ $\Rightarrow (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc) = 0$ Mà $a, b, c > 0$ nên $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc = 0$ Có $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc = \frac{1}{2} [(a - b)^2 + (b - c)^2 + (a - c)^2] \geq 0$ Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow a = b = c$ Từ đó suy ra đpcm</p> | 0,25 0,25 0,25 0,25 |

Học sinh làm cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.