

### 3. NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ

#### I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

Bình phương của một tổng:  $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

Bình phương của một hiệu:  $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$

Hiệu hai bình phương:  $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$

#### II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** Khai triển các hằng đẳng thức sau:

- |                 |                |                    |
|-----------------|----------------|--------------------|
| a) $(x + 2)^2$  | b) $(x - 1)^2$ | c) $(x^2 + y^2)^2$ |
| d) $x^3 + 2y^2$ | e) $x^2 - y^2$ | f) $x - y^2$       |

**Bài 2:** Điền vào chỗ trống cho thích hợp

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| a) $x^2 + 4x + 4 =$          | b) $x^2 - 8x + 16 =$        |
| c) $(x + 5)(x - 5) =$        | d) $x^2 + 2x + 1 =$         |
| e) $4x^2 - 9 =$              | f) $(2 + bx^2)(bx^2 - 2) =$ |
| g) $2x + 3y^2 + 2x + 3y + 1$ |                             |

**Bài 3:** Rút gọn biểu thức

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| a) $A = (x - y)^2 + (x + y)^2$   | c) $C = (x + y)^2 - (x - y)^2$        |
| b) $B = (2a + b)^2 - (2a - b)^2$ | d) $D = (2x - 1)^2 - 2(2x - 3)^2 + 4$ |

**Bài 4:** Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

- a)  $A = (x + 3)^2 + (x - 3)(x + 3) - 2(x + 2)(x - 4)$ ; với  $x = -\frac{1}{2}$
- b)  $B = (3x + 4)^2 - (x - 4)(x + 4) - 10x$ ; với  $x = -\frac{1}{10}$
- c)  $C = (x + 1)^2 - (2x - 1)^2 + 3(x - 2)(x + 2)$ , với  $x = 1$ .
- d)  $D = (x - 3)(x + 3) + (x - 2)^2 - 2x(x - 4)$ , với  $x = -1$

**Bài 5:** Tìm x, biết:

- |                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| a) $16x^2 - (4x - 5)^2 = 15$            | b) $(2x + 3)^2 - 4(x - 1)(x + 1) = 49$           |
| c) $(2x + 1)(1 - 2x) + (1 - 2x)^2 = 18$ | d) $2(x + 1)^2 - (x - 3)(x + 3) - (x - 4)^2 = 0$ |
| e) $(x - 5)^2 - x(x - 4) = 9$           | f) $(x - 5)^2 + (x - 4)(1 - x) = 0$              |

**Bài 6:** Chứng minh đẳng thức  $a - b^2 = a + b^2 - 4ab$

**Bài 7:** Tìm các giá trị nhỏ nhất của các biểu thức:

a)  $A = x^2 - 2x + 5$

b)  $B = x^2 - x + 1$

c)  $C = x - 1 \quad x + 2 \quad x + 3 \quad x + 6$

d)  $D = x^2 + 5y^2 - 2xy + 4y + 3$

**Bài 8:** Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

a)  $A = -x^2 - 4x - 2$

b)  $B = -2x^2 - 3x + 5$

c)  $C = 2 - x \quad x + 4$

d)  $D = -8x^2 + 4xy - y^2 + 3$

**Bài 9:** Chứng minh rằng các giá trị của các biểu thức sau luôn dương với mọi giá trị của biến.

a)  $A = 25x^2 - 20x + 7$

b)  $B = 9x^2 - 6xy + 2y^2 + 1$

c)  $E = x^2 - 2x + y^2 + 4y + 6$

d)  $D = x^2 - 2x + 2$

**Bài 10:** Chứng minh rằng tích của 4 số tự nhiên liên tiếp cộng với 1 là một số chính phương.

#### IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:**  $x^2 - 2y^2 =$

A.  $x^2 - 2y^2$

B.  $x^2 + 2y^2$

C.  $x - 2y \quad x + 2y$

D.  $x + 2y \quad x + 2y$

**Câu 2:**  $x^2 - 1 =$

A.  $x - 1 \quad x + 1$

B.  $x + 1 \quad x + 1$

C.  $x^2 + 2x + 1$

D.  $x^2 + 2x - 1$

**Câu 3:**  $x - 7^2 =$

A.  $7 - x^2$

B.  $x^2 - 14x + 49$

C.  $x^2 - 2x + 49$

D.  $x^2 - 14x + 7$

**Câu 4:**

$x + 4y^2 = x^2 + 8xy + y^2$

A. Đúng

B. Sai

**Câu 5:**  $x^2 - 10xy + 25y^2 = 5 - y^2$

A. Đúng

B. Sai

**Câu 5:** Tính giá trị của các biểu thức:  $A = 4x^2 - 12xy + 9y^2$  tại  $x = \frac{1}{2}; y = \frac{2}{3}$ .

- A. 4.                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C. -1.                      D. 1.

**Câu 6:** Rút gọn biểu thức  $A = (x-2)^2 - (x-3)^2 + (x+4)^2$  thu được kết quả là

- A.  $x^2 + 10x + 11$ .      B.  $9x^2 - 1$ .                      C.  $3x^2 - 9$ .                      D.  $x^2 - 9$ .

**Câu 7:** Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = 9x^2 - 6x + 4$  đạt được khi  $x$  bằng

- A. 2.                      B. 3.                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 8:** Rút gọn biểu thức  $A_8 = (x-y+z)^2 + (y-x)^2 + 2(x-y+z)(y-x)$  thu được kết quả là

- A.  $x^2$ .                      B.  $-x^2$ .                      C.  $y^2$                       D.  $z^2$ .

**Câu 9:** Ghép mỗi ý ở cột A với mỗi ý ở cột B để được kết quả đúng ?

| A                            | B                |
|------------------------------|------------------|
| a) $x^2 + 6xy + 9y^2 =$      | 1) $3x + 1^2$    |
| b) $2x - 3y \quad 2x + 3y =$ | 2) $x + 3y^2$    |
| c) $9x^2 + 6x + 1 =$         | 3) $4x^2 - 9y^2$ |
|                              | 4) $x - 9y^2$    |

## KẾT QUẢ - ĐÁP SỐ

### III. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:**

**Bài 2:**

**Bài 3:** a)  $A = 2x^2 + 2y^2$ ;    b)  $B = 8ab$ ;    c)  $C = 4xy$ ;    d)  $D = -4x^2 + 20x - 13$

**Bài 4:** a)  $A = 10x + 16$ ;  $B = 8x^2 + 14x + 32$ ;  $C = 6x - 12$ ;  $D = -4x + 3$

**Bài 5:** a)  $x = 1$ ;                      b)  $x = 3$ ;                      c)  $x = -4$ ;

d)  $x = \frac{5}{12}$                       e)  $x = \frac{8}{3}$                       f)  $x = \frac{21}{5}$

**Bài 6:** Biến đổi VP = VT hoặc ngược lại.

**Bài 7:** a)  $A = x - 1^2 + 4 \geq 4$

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

c)  $C = x^2 + 5x - 6 \quad x^2 + 5x + 6 = x^2 + 5x^2 - 36 \geq -36$

d)  $D = x - y^2 + 2y + 1^2 + 2 \geq 2$

**Bài 8:** a)  $A = 2 - x + 2^2 \leq 2$

b)  $B = \frac{49}{8} - 2\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 \leq \frac{49}{8}$

c)  $C = 9 - x + 1^2$

d)  $D = 3 - 2x - y^2 - 4x^2 \leq 3$

**Bài 9:** a)  $A = 5x - 2^2 + 3 \geq 3 > 0$

b)  $B = 3x - y^2 + y^2 + 1 \geq 1 > 0$

c)  $E = x - 1^2 + y + 2^2 + 1 \geq 1 > 0$

d)  $D = x - 1^2 + 1 \geq 1 > 0$

**Bài 10:** Gọi 4 số tự nhiên liên tiếp lần lượt là  $x - 2$ ;  $x - 1$ ;  $x$ ;  $x + 1$  ( $x \in \mathbb{N}; x \geq 2$ )

Ta có:  $A = x - 2 \quad x - 1 \quad x \quad x + 1 = x - 2 \quad x + 1 \quad x \quad x - 1 = x^2 - x - 2 \quad x^2 - x$

đặt  $x^2 - x = t$  khi đó  $A + 1 = t - 2 \quad t + 1 = t^2 - 2t + 1 = t - 1^2$

$A + 1 = x^2 - x - 1^2$ . Vậy  $A + 1$  là một số chính phương.

## BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

### 4. NHỮNG HẸNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ

#### I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

Lập phương của một tổng:  $A + B^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$

Lập phương của một hiệu:  $A - B^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$

#### II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** Khai triển các hằng đẳng thức sau:

a)  $x + 1^3$

b)  $2x + 3^3$

c)  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^3$

d)  $x^2 + 2^3$

e)  $2x + 3y^3$

f)  $\left(\frac{1}{2}x + y^2\right)^3$

**Bài 2:** Khai triển các hằng đẳng thức sau:

a)  $x - 3^3$

b)  $2x - 3^3$

c)  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^3$

d)  $x^2 - 2^3$

e)  $2x - 3y^3$

f)  $\left(\frac{1}{2}x - y^2\right)^3$

**Bài 3:** Rút gọn biểu thức

a)  $A = x - 1^3 - x + 1^3$

b)  $B = x + y^3 + x - y^3$

c)  $C = x - y^3 + 3xy - x - y^3$

d)  $D = x + 1^3 + x - 3^3 - 2x^2 + 15x - 3$

**Bài 4:** Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

a)  $A = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

khi  $x = 8$ .

b)  $B = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$

khi  $x = 101$ .

c)  $C = \left(\frac{x}{2} - y\right)^3 - 6\left(y - \frac{x}{2}\right)^2 - 12\left(y - \frac{x}{2}\right) - 8$

khi  $x = 4; y = 2$ .

d)  $D = 2x^3 + y^3 - 3x^2 + y^2$

khi  $x + y = 1$ .**Bài 5:** Tìm x, biết:

a)  $x^3 + 3x^2 + 3x + 2 = 0$

b)  $x^3 - 12x^2 + 48x - 72 = 0$

**Bài 6:** Chứng minh đẳng thức

a) Cho  $a + b = 1$ . Chứng minh rằng  $a^3 + b^3 + 3ab = 1$

#### IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:**  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1 =$

A.  $x^3 + 1$

B.  $x - 1^3$

C.  $x + 1^3$

D.  $x^3 + 1^3$

**Câu 2:**  $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3 =$

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

**Câu 3:**  $x^3 - x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{27} =$

- A.  $x^3 - \frac{1}{3}$       B.  $\left(x - \frac{1}{3}\right)^3$       C.  $\left(x + \frac{1}{3}\right)^3$       D.  $x - \left(\frac{1}{3}\right)^3$

**Câu 4:** Đề biểu thức  $x^3 + 6x^2 + 12x + m$  là lập phương của một tổng thì giá trị của  $m$  là:

- A. 8      B. 4      C. 6      D. 16

**Câu 5 :**

|                                                 |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $x^2 - 2x + 9 = x - 3^2$<br>A. Đúng      B. Sai | $\left(\frac{1}{2}x - 3\right)^3 = \frac{1}{8}x^3 - \frac{9}{4}x^2 + \frac{27}{2}x - 27$  <br>A. Đúng      B. Sai |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Câu 6 :** Tính giá trị của các biểu thức  $A = 8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$  tại  $x = \frac{1}{2}; y = 1$

- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{27}{8}$       C.  $-\frac{3}{4}$       D. 0

**Câu 7 :** Rút gọn biểu thức  $B = (x + 2)^3 - (x - 2)^3 - 12x^2$  ta thu được kết quả là

- A. 16.      B.  $2x^3 + 24x$       C.  $x^3 + 24x^2 + 16$       D. 0

**Câu 8:** Ghép mỗi ý ở cột A với mỗi ý ở cột B để được kết quả đúng?

| A                          | B            |
|----------------------------|--------------|
| a) $x^3 - 3x^2 + 3x - 1 =$ | 1) $x + 1^3$ |
| b) $x^2 + 8x + 16 =$       | 2) $x - 1^3$ |
| c) $3x^2 + 3x + 1 + x^3 =$ | 3) $x + 4^2$ |
|                            | 4) $x - 1^2$ |

**Câu 9:** Điền vào chỗ trống để được kết quả đúng:

a,  $8x^6 + 36x^4y + 54x^2y^2 + 27y^3 = \dots\dots\dots$

b,  $x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3 = \dots\dots\dots$

## KẾT QUẢ - ĐÁP SỐ

### III. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:**

**Bài 2:**

**Bài 3:** a)  $A = (x - 1)^3 - (x + 1)^3 = -6x^2 - 2.$

b)  $B = (x + y)^3 + (x - y)^3 = 2x^3 + 6xy^2.$

c)  $C = (x - y)^3 + 3xy(x - y) = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 + 3x^2y - 3xy^2 = x^3 - y^3$

d)  $D = (x^3 + 3x^2 + 3x + 1) + (x^3 - 9x^2 + 27x - 27) - 2x^3 + 6x^2 - 30x + 90 = 64.$

**Bài 4:** a)  $A = x^3 + 6x^2 + 12x + 8 = (x + 2)^3.$  Khi  $x = 8$  thì  $A = 10^3 = 1000.$

b)  $B = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = (x - 1)^3.$  Khi  $x = 101$  thì  $B = 100^3 = 1.000.000.$

c)  $C = \left(\frac{x}{2} - y\right)^3 - 6\left(y - \frac{x}{2}\right)^2 - 12\left(y - \frac{x}{2}\right) - 8 = \left(\frac{x}{2} - y - 2\right)^3$  Khi  $x = 4; y = 2$  thì  $C = -8.$

d)  $D = 2(x^3 + y^3) - 3(x^2 + y^2) = 2(x^3 + y^3) - 3(x^2 + y^2)(x + y)$

$$\Rightarrow D = 2x^3 + 2y^3 - 3x^3 - 3x^2y - 3xy^2 - 3y^3 \Rightarrow D = -x^3 - y^3 - 3x^2y - 3xy^2 = -(x + y)^3 = -1.$$

**Bài 5:** a)  $x^3 + 3x^2 + 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = -1 \Leftrightarrow (x + 1)^3 = -1 \Leftrightarrow x + 1 = -1 \Leftrightarrow x = -2.$

$$b) x^3 - 12x^2 + 48x - 72 = 0 \Leftrightarrow x^3 - 3x^2 \cdot 4 + 3 \cdot x \cdot 4^2 - 4^3 - 8 = 0 \Leftrightarrow (x-4)^3 = 8 \Leftrightarrow x-4=2 \Leftrightarrow x=6.$$

**Bài 6:** a) Ta có  $a + b = 1 \Rightarrow (a + b)^3 = 1 \Rightarrow a^3 + b^3 + 3ab(a + b) = 1 \Rightarrow a^3 + b^3 + 3ab = 1$

## BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

### 5. NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ

#### I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

Tổng hai lập phương:  $A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$

Hiệu hai lập phương:  $A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$

#### II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức

a)  $A = (x - y)(x^2 + xy + y^2) - (x + y)(x^2 - xy + y^2)$

b)  $B = (a^2b^2 - 5a)(a^4b^4 + 5a^3b^2 + 25a^2)$

c)  $C = (2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$

d)  $D = (y + 2)(y^2 - 2y + 4)$

**Bài 2:** Chứng tỏ biểu thức không phụ thuộc vào biến x.

a)  $A = (x + 1)(x^2 - x + 1) - (x - 1)(x^2 + x + 1)$

b)  $B = (2x + 6)(4x^2 - 12x + 36) - 8x^3 + 10$

c)  $C = (x - 1)^3 - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) - 3x(1 - x)$

**Bài 3:** Tìm x, biết:

a)  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x + 3)(x - 3) = 26$

b)  $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - x(x - 4)(x + 4) = 21$

c)  $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) - 4x(2x^2 - 3) = 23$

**Bài 4:** a) Cho  $x + y = 1$  và  $xy = -1$ . Chứng minh rằng:  $x^3 + y^3 = 4$

b) Cho  $x - y = 1$  và  $xy = 6$ . Chứng minh rằng:  $x^3 - y^3 = 19$

**Bài 5:** Tính nhanh:

a)  $A = \frac{2020^3 + 1}{2020^2 - 2019}$

b)  $B = \frac{2020^3 - 1}{2020^2 + 2021}$

Bài tập tương tự:

**Bài 6:** Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào biến

a)  $A = (x - 5)(x^2 + 5x + 25) - x^3 + 2$

b)  $B = (2x + 3)(4x^2 - 6x + 9) - 8x(x^2 + 2) + 16x + 5$

**Bài 7** Tìm x biết:

a)  $(x - 3)^3 - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) + 9(x + 1)^2 = 15$

b)  $x(x - 5)(x + 5) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) = -17$

#### IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Khai triển  $5x^3 - 1$  được kết quả là

A.  $5x - 1 - 25x^2 - 5x + 1$

B.  $5x - 1 - 25x^2 - 5x + 1$

C.  $5x - 1 - 5x^2 + 5x + 1$

D.  $5x + 1 - 25x^2 - 5x + 1$

**Câu 2:**  $x + 3 - x^2 - 3x + 9 =$

A.  $x^3 - 3^3$

B.  $x - 9$

C.  $x^3 + 27$

D.  $x + 3^3$

**Câu 3:** Rút gọn biểu thức  $a + b^2 - a - b^2$  được kết quả là

A.  $4ab$

B.  $-4ab$

C. 0

D.  $2b^2$

**Câu 4:** Điền đơn thức vào chỗ trống  $3x + y \dots - 3xy + y^2 = 27x^3 + y^3$

A.  $9x$

B.  $6x^2$

C.  $9x^2$

D.  $9xy$

**Câu 5:** Đẳng thức  $x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y)$

A. Đúng

B. Sai

**Câu 6:** Nối mỗi ý ở cột A với một ý ở cột B để được đáp án đúng

| A                    | B                    |
|----------------------|----------------------|
| 1) $x + y - x - y$   | a) $x^3 + y^3$       |
| 2) $x^2 - 2xy + y^2$ | b) $x^2 + 2xy + y^2$ |
| 3) $x + y^2$         | c) $x^2 - y^2$       |

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 4) $x + y (x^2 - xy + y^2)$ | d) $x - y^2$   |
|                             | e) $x^2 + y^2$ |

**Câu 7:** Điền vào chỗ trống để được đẳng thức đúng

A.  $2x^3 + y^3 = \dots\dots\dots$

B.  $a - b \dots\dots\dots = a^3 - b^3$

## KẾT QUẢ - ĐÁP SỐ

### III. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** a)  $A = (x - y)(x^2 + xy + y^2) - (x + y)(x^2 - xy + y^2) = (x^3 - y^3) - (x^3 + y^3) = -2y^3$

b)  $B = (a^2b^2 - 5a)(a^4b^4 + 5a^3b^2 + 25d^2) = (a^2b^2)^3 - (5a)^3 = a^8b^8 - 125a^3$

c)  $C = (2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2) = (2x)^3 + (3y)^3 = 8x^3 + 27y^3$

d)  $D = (y + 2)(y^2 - 2y + 4) = y^3 + 2^3 = y^3 + 8$

**Bài 2:**  $A = (x + 1)(x^2 - x + 1) - (x - 1)(x^2 + x + 1) = (x^3 + 1) - (x^3 - 1) = 2$

b)  $B = (2x + 6)(4x^2 - 12x + 36) - 8x^3 + 10 = (2x)^3 + 6^3 - 8x^3 + 10 = 226$

c)  $C = (x - 1)^3 - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) - 3x(1 - x) = (x^3 - 3x^2 + 3x - 1) - (x^3 - 27) - 3x + 3x^2 = 26$

**Bài 3:**

a)  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x + 3)(x - 3) = 26 \Leftrightarrow (x^3 + 8) - x(x^2 - 9) = 26 \Rightarrow x^3 + 8 - x^3 + 9x = 26$   
 $\Leftrightarrow 9x = 18 \Leftrightarrow x = 2$

b)  $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - x(x - 4)(x + 4) = 21 \Leftrightarrow (x^3 - 27) - x(x^2 - 16) = 21$   
 $\Leftrightarrow x^3 - 27 - x^3 + 16x = 21 \Leftrightarrow 16x = 48 \Leftrightarrow x = 3$

c)  $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) - 4x(2x^2 - 3) = 23 \Leftrightarrow 8x^3 - 1 - 8x^3 + 12x = 23 \Leftrightarrow 12x = 24 \Rightarrow x = 2$

**Bài 4:**

$$\text{a) } x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y) = 1 - 3 \cdot (-1) = 4 \text{ (Đpcm)}$$

$$\text{b) } x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2) = (x - y)[(x - y)^2 + 3xy] = 1 \cdot (1 + 3 \cdot 6) = 19 \text{ (Đpcm)}$$

**Bài 5:**

$$\text{a) } A = \frac{2020^3 + 1}{2020^2 - 2019} = \frac{(2020 + 1) \cdot 2020^2 - 2020 + 1}{2020^2 - 2020 + 1} = 2021$$

$$\text{b) } B = \frac{2020^3 - 1}{2020^2 + 2021} = \frac{(2020 - 1) \cdot 2020^2 + 2020 + 1}{2020^2 + 2020 + 1} = 2019$$

$$\text{Bài 6: } A = (x - 5)(x^2 + 5x + 25) - x^3 + 2 = x^3 - 5^3 - x^3 + 2 = -123$$

$$\text{b) } B = (2x + 3)(4x^2 - 6x + 9) - 8x(x^2 + 2) + 16x + 5 = 8x^3 + 27 - 8x^3 - 16x + 16x + 5 = 32$$

$$\text{Bài 7: a) } (x - 3)^2 - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) + 9(x + 1)^2 = 15$$

$$\Leftrightarrow (x^3 - 9x^2 + 27x - 27) - (x^3 - 27) + 9(x^2 + 2x + 1) = 15$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 9x^2 + 27x - 27 - x^3 + 27 + 9x^2 + 18x + 9 = 15$$

$$\Leftrightarrow 45x = 6 \Leftrightarrow x = \frac{2}{15}$$

$$\text{b) } x(x - 5)(x + 5) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4) = -17 \Leftrightarrow x(x^2 - 25) - (x^3 - 8) = -17$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 25x - x^3 + 8 = -17 \Leftrightarrow -25x = -25 \Leftrightarrow x = 1$$

## BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM