

ĐÁP ÁN TOÁN

1. Chọn (C)

2.

a	b	c	d
Sai	Đúng	Đúng	Sai

3. a) $x^2 + x + 1 = x^2 + 2x \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0$ với mọi x.

Vậy bất phương trình $x^2 + x + 1 < 0$ vô nghiệm.

b) $2x^2 - 12x + 19 = 2x^2 - 12x + 18 + 1 = 2(x^2 + 6x + 9) + 1$

$= 2(x - 3)^2 + 1 \geq 1 > 0$ với mọi x.

Vậy $S = \mathbb{R}$

4. a) Cách 1: $2x^4 - 3x^2 + 2 = (x^4 - 2x^2 + 1) + (x^4 - 2x^2 + 1) + \left(x^4 - x^2 + \frac{1}{4}\right) + \frac{3}{4}$
 $= (x^2 - 1)^2 + \left(x^2 - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0$

Cách 2: $2x^4 - 3x^2 + 2 = 2x^4 - 4x^2 + 2 + x^2 = 2(x^2 - 1)^2 + x^2 > 0$

(vì $x^2 - 1$ và x không đồng thời bằng 0)

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

$= 2\left[\left(x^4 - 2x^2 \cdot \frac{3}{4} + \frac{9}{16}\right) + \frac{7}{16}\right] = 2\left(x^2 - \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{7}{8} > 0$

b) $a^3 + b^3 \geq ab(a + b) \Leftrightarrow a^3 + b^3 - ab(a + b)(a^2 - 2ab + b^2) \geq 0$

$$\Leftrightarrow (a+b)(a^2 - ab + b^2) - ab(a+b) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (a+b)[(a^2 - ab + b^2) - ab] \geq 0 \Leftrightarrow (a+b)(a^2 - 2ab + b^2) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (a+b)(a-b)^2 \geq 0 \text{ (luôn đúng với mọi } a, b \geq 0)$$

5. $x - 2 = |x + 5| + |2x - 1| \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$

Với $x \geq 2$ phương trình trở thành:

$$x + 5 + 2x - 1 = x - 2 \Leftrightarrow 3x + 4 = x - 2 \Leftrightarrow 2x = -6$$

$$\Leftrightarrow x = -3 \text{ không thỏa mãn } x \geq 2$$

Vậy $S = \emptyset$

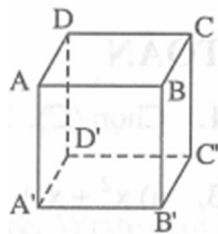
6. Chọn (C).

7. a) Sai; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.

8. Xét hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

a) AB và AD cùng vuông góc với AA' nhưng chúng không song song với nhau.

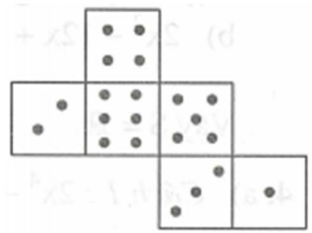
b) AA' vuông góc với AB và AA' vuông góc với $A'B'$ nhưng AA' không vuông góc với mp $(ABB'A')$.



9. Quãng đường ngắn nhất mà con kiến phải bò dài $\sqrt{5}$ dm.

(Gợi ý : Dùng hình khai triển).

10.



hoc360.net