

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Tài liệu lớp học 10A1 T5 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

ĐẠI SỐ

Câu 2. Trong các mệnh đề dưới đây, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

(P): “ $\sqrt{5}$ là một số hữu tỉ.”

(Q): “Tổng ba góc của tam giác bằng 180° .”

(R): “25 là một số chính phương.”

(T): “Hình vuông không là hình bình hành.”

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

HD

Các mệnh đề Q và R là mệnh đề đúng, P và T là mệnh đề sai vì $\sqrt{5}$ là số vô tỉ còn hình vuông là hình bình hành

Chọn B

Câu 5. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x > x^3$ ”. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

A. $P(1)$ là mệnh đề sai.

B. $P(1)$ là mệnh đề đúng.

C. $P(1)$ là mệnh đề vừa đúng vừa sai.

D. $P(1)$ không là mệnh đề.

HD

$P(1)$: “ $1 > 1^3$ ” là một mệnh đề sai

Chọn A

Câu 7. Phủ định của mệnh đề “ $a + b = c$ ” là mệnh đề nào dưới đây?

A. $a + b \neq c$.

B. $a + b > c$.

C. $a + b < c$.

D. $a + b \leq c$.

HD

Phủ định của mệnh đề “ $a + b = c$ ” là mệnh đề “ $a + b \neq c$ ”

Chọn A

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai?

A. Nếu tam giác ABC cân thì tam giác có hai cạnh bằng nhau.

B. Nếu a chia hết cho 6 thì a chia hết cho 2 và 3.

C. Nếu $ABCD$ là hình hình hành thì AB song song với CD .

D. Nếu tứ giác có hai đường chéo vuông góc thì tứ giác đó là hình thoi.

HD

Mệnh đề đảo của mệnh đề A là: “Nếu tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân” là một mệnh đề đúng

Mệnh đề đảo của mệnh đề B là “Nếu a chia hết cho 2 và 3 thì a chia hết cho 6” là một mệnh đề đúng

Mệnh đề đảo của mệnh đề C là “Nếu tứ giác $ABCD$ có AB song song với CD thì tứ giác đó là hình bình hành” là một mệnh đề sai bởi tứ giác đó có thể chỉ là hình thang

Mệnh đề đảo của mệnh đề “Hình thoi là tứ giác có hai đường chéo vuông góc” là một mệnh đề đúng

Chọn C

Câu 12. Cho mệnh đề $P: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 \neq 0$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P và tính đúng, sai của nó?

A. $\bar{P}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 = 0”$ và \bar{P} là mệnh đề sai.

B. $\bar{P}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 = 0”$ và \bar{P} là mệnh đề đúng.

C. $\bar{P}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 = 0”$ và \bar{P} là mệnh đề đúng.

D. $\bar{P}: “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 = 0”$ và \bar{P} là mệnh đề sai.

HD

Mệnh đề phủ định $\bar{P}: “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 = 0”$ và đây là mệnh đề sai.

Chọn A

Câu 17. Cho mệnh đề $P: “(2n + 5)^2 < 81”$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là?

A. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n + 5)^2 \geq 81$.

B. $\forall n \in \mathbb{N}, (2n + 5)^2 \geq 81$.

C. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n + 5)^2 \leq 81$.

D. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n + 5)^2 > 81$.

HD

Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là “ $\forall n \in \mathbb{N}, (2n + 5)^2 \geq 81$ ”

Chọn B

Câu 19. Tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 30.

B. 15.

C. 10.

D. 3.

HD

Có 15 tập hợp con có đúng hai phần tử

Chọn B

Câu 34. Cho hai tập hợp $A = (m - 1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm các giá trị thực của tham số m để $A \setminus B = \emptyset$?

A. $m \geq 4$.

B. $m = 4$.

C. $4 \leq m < 6$.

D. $4 \leq m \leq 6$.

HD

Điều kiện $m - 1 < 5 \Leftrightarrow m < 6$

Để $A \setminus B = \emptyset$ khi và chỉ khi $A \subset B$, tức là $3 \leq m - 1 \Leftrightarrow m \geq 4$

Đổi chiều điều kiện ta được $4 \leq m < 6$

Chọn C

Câu 35. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m)$ và $B = [3m - 1; 3m + 3]$. Tìm giá trị thực của tham số m để $A \subset C_{\mathbb{R}}B$?

A. $m = -\frac{1}{2}$.

B. $m \geq \frac{1}{2}$.

C. $m = \frac{1}{2}$.

D. $m \geq -\frac{1}{2}$.

HD

Ta có: $C_{\mathbb{R}}B = (-\infty; 3m - 1) \cup (3m + 3; +\infty)$

Do đó để $A \subset C_{\mathbb{R}}B \Leftrightarrow m \leq 3m - 1 \Leftrightarrow m \geq \frac{1}{2}$

Chọn B

HÌNH HỌC

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 3, AC = 4$. Tính độ dài vector $\overline{AB} + \overline{AC}$.

A. 7

B. 5

C. 1

D. 6

Câu 16. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a . Gọi I là trung điểm của BC. Tính độ dài vector $\overline{AB} + \overline{AC}$.

A. $a\sqrt{5}$.

B. $2a$

C. a

D. $a\sqrt{3}$

Câu 17. Cho hình thoi ABCD có cạnh bằng a , biết $\widehat{BAD} = 120^\circ$. O là tâm của hình thoi. Tính độ dài của vecto $\overline{AD} - \overline{OC}$.

A. $\frac{a}{2}$.

B. a .

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

D. $2a$

Câu 18. Cho hình bình hành ABCD. Tìm tập hợp các điểm M thoả mãn

$$|\overline{MB} + \overline{AD}| = |\overline{MA} + \overline{BC}|.$$

HD:

$$\text{Ta có: } |\overline{MB} + \overline{AD}| = |\overline{MA} + \overline{BC}| \Leftrightarrow |\overline{MB} + \overline{BC}| = |\overline{MA} + \overline{AD}|$$

$$\Leftrightarrow |\overline{MC}| = |\overline{MD}| \Leftrightarrow MC = MD$$

Do hai điểm C, D cố định, điểm M thay đổi cách đều hai điểm C, D nên tập hợp các điểm M là đường trung trực của đoạn thẳng CD

Câu 19. Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 3a, AC = 4a$. Tìm tập hợp các điểm M thoả mãn

$$|\overline{MA} - \overline{CA}| = |\overline{AB} - \overline{AC}|.$$

HD:

$$\text{Ta có: } BC = \sqrt{9a^2 + 16a^2} = 5a$$

$$|\overline{MA} - \overline{CA}| = |\overline{AB} - \overline{AC}| \Leftrightarrow |\overline{MC}| = |\overline{CB}| \Leftrightarrow MC = CB = 5a$$

Do điểm C cố định, điểm M thay đổi và cách điểm C một khoảng không đổi bằng $5a$ nên tập hợp các điểm M là đường tròn tâm C bán kính $5a$