

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10

ÔN TẬP

Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

A. Hàm số $y = x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} .

B. Trục đối xứng của parabol $y = 0.5x^2 + x$ là đường thẳng $x = -1$.

C. Hàm số $y = \frac{-x^4 + x^2}{x}$ là hàm số lẻ trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \sqrt{x}, x \in [0; +\infty) \\ \frac{2}{x}; x \in (-\infty; 0) \end{cases}$. Ta có $f(2) = 1$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x) = (m^2 + 3m - 4)x + m^2 - 7$, với m là số thực. Tìm m để $f(x)$ là hàm số chẵn.

A. $m = 1$.

B. $m = \sqrt{7}$ hoặc $m = -\sqrt{7}$

C. $m = \sqrt{7}$.

D. $m = 1$ hoặc $m = -4$.

Câu 3: Xác định số nghiệm của phương trình $2x^2 - 3|x| + 1 = 0$

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

Câu 4: Hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$ nghịch biến trên khoảng:

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 2018]$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. $\mathbb{R} \setminus [2; +\infty)$

Câu 5: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - my = 0 \\ mx - y = m + 1 \end{cases}$. Hệ phương trình có vô số nghiệm khi:

A. $m \neq \pm 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = 0$ hoặc $m = -1$

D. $m = 0$.

Câu 6: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = 2x^3 - 3x$.

B. $y = 2x^4 - 3x^2 + x$.

C. $y = |x + 3| + |x - 2|$.

D. $y = |x + 1| + |x - 1|$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{4 - 2x}}{|x - 1| - |x + 1|}$ là

A. $[-2; +\infty) \setminus \{1\}$.

B. $[-2; +\infty) \setminus \{0\}$.

C. $(-\infty; 2] \setminus \{0\}$.

D. $(-\infty; 2] \setminus \{1\}$.

Câu 8: Cho 2 khoảng $A = (-\infty; m)$ và $B = (5; +\infty)$. Ta có $A \cap B = \emptyset$ khi

A. $m \geq 5$.

B. $m \leq 5$.

C. $m > 5$.

D. $m < 5$.

Câu 9: a) Cho tập hợp $A = (-3; 6)$ và $B = [-5; 4]$. Tìm các tập hợp $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; C_B A$.

Câu 10: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (P).

a) Xác định a, b, c biết đồ thị hàm số là parabol có đỉnh $S(-1; -2)$ và đi qua gốc tọa độ O .

b) Lập bảng biến thiên và vẽ (P) với các giá trị a, b, c vừa tìm được.

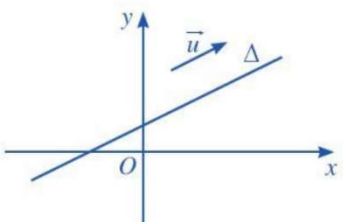
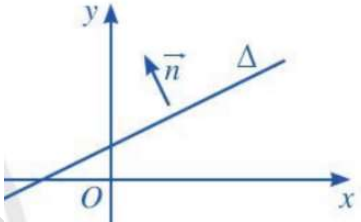
Câu 11: Giải các phương trình sau:

b) $|x^2 - x - 1| = 2x + 1$.

Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

<p>1. PT tham số của đường thẳng.</p> <p>a) Véc tơ chỉ phương.</p> <p>+ Véc tơ \vec{u} được gọi là véc tơ chỉ phương của đường thẳng Δ nếu $\vec{u} \neq \vec{0}$ và giá của \vec{u} song song hoặc trùng với Δ.</p>  <p>+ Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và nhận $\vec{u} = (a; b)$ làm véc tơ chỉ phương có dạng:</p> $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases} \quad (a^2 + b^2 > 0 \text{ và } t \text{ là tham số}).$	<p>2. Pt tổng quát của đường thẳng.</p> <p>a) Véc tơ pháp tuyến.</p> <p>+ Véc tơ \vec{n} được gọi là véc tơ pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu $\vec{n} \neq \vec{0}$ và giá của véc tơ \vec{n} vuông góc với Δ.</p>  <p>Chú ý: Nếu đường thẳng Δ có véc tơ chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$ thì véc tơ $\vec{n} = (-b; a)$ là một véc tơ pháp tuyến của Δ.</p> <p>+ Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và nhận véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ có dạng:</p> $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0 \Leftrightarrow ax + by - ax_0 - by_0 = 0.$ <p>Hay $ax + by + c = 0$ với $c = -ax_0 - by_0$.</p>
--	--

3. Những dạng đặc biệt của pt tổng quát

Cho đường thẳng Δ có pt tổng quát $ax + by + c = 0$ (a hoặc b khác 0).

- a) $b = 0$ và $a \neq 0$; b) $b \neq 0$ và $a = 0$; c) $b \neq 0$ và $a \neq 0$.

4. Lập phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm bất kì

Đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(x_0; y_0), B(x_1; y_1)$ nên nhận véc tơ $\overline{AB} = (x_1 - x_0; y_1 - y_0)$ làm véc tơ

chỉ phương. Do đó, phương trình tham số của đường thẳng Δ là: $\begin{cases} x = x_0 + (x_1 - x_0)t \\ y = y_0 + (y_1 - y_0)t \end{cases}$ (t là tham số).

Nếu $x_1 - x_0 \neq 0$ và $y_1 - y_0 \neq 0$ thì ta còn có thể viết phương trình của đường thẳng Δ ở dạng:

$$\frac{x - x_0}{x_1 - x_0} = \frac{y - y_0}{y_1 - y_0} \quad (\text{sau đó nhân chéo và thu gọn về dạng } ax + by + c = 0).$$

DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. Lập phương trình tham số của đường thẳng

Phương pháp: Để lập phương trình tham số của đường thẳng Δ ta thực hiện các bước sau:

- Tìm một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; b)$ của đường thẳng Δ ;

- Tìm một điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc Δ ;

- Phương trình tham số của đường thẳng Δ là $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$ (t là tham số).

Câu 1. Lập phương trình tham số của đường thẳng Δ trong mỗi trường hợp sau:

a) Δ đi qua điểm $A(-1; 3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -3)$;

b) Δ đi qua điểm $B(2; 1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (-3; -4)$;

c) Δ đi qua hai điểm $A(3; -3)$ và $B(-2; -1)$.

Câu 2. Cho đường thẳng d có phương trình tổng quát là $x - 2y - 5 = 0$. Lập phương trình tham số của đường thẳng d .

Dạng 2. Lập phương trình tổng quát của đường thẳng

Phương pháp: Để lập phương trình tổng quát của đường thẳng Δ ta thực hiện các bước sau:

- Tìm một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ của đường thẳng Δ ;

- Tìm một điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc Δ ;

- Lập phương trình của Δ : $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$ rồi biến đổi về dạng tổng quát:

$$ax + by + c = 0, (c = -ax_0 - by_0).$$

Câu 3. Lập phương trình tổng quát của đường thẳng Δ trong mỗi trường hợp sau:

a) Δ đi qua điểm $A(-2; -1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; -4)$;

b) Δ đi qua điểm $B(3; -2)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (5; -3)$;

c) Δ đi qua hai điểm $C(5; 0)$ và $D(0; -2)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC , biết $A(1; 3)$, $B(-1; -1)$, $C(5; -3)$. Lập phương trình tổng quát của:

a) Ba đường thẳng AB , BC , AC ;

b) Đường trung trực cạnh AB ;

c) Đường cao AH và đường trung tuyến AM .

Dạng 3. Tìm tọa độ điểm thuộc đường thẳng thỏa mãn ĐK cho trước.

Câu 5. Cho đường thẳng d có phương trình tham số là: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \end{cases}$

- a) Tìm tọa độ điểm M thuộc d sao cho $OM = 5$ với O là gốc tọa độ.
- b) Tìm tọa độ điểm N thuộc d sao cho khoảng cách từ N đến trục hoành Ox là 3 .

Thầy Trần Ngọc Hà