

Đáp án đề thi vào lớp 10 môn Toán năm 2017 - 2018 tỉnh Phú Thọ

[Đề Thi vào lớp 10](#)

[Đề thi vào lớp 10 Phú Thọ](#) – [Đề thi vào lớp 10 môn Toán](#)

Đề thi

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
PHÚ THỌ

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỶ THI TUYỂN SINH
VÀO LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề
Đề thi có 01 trang

Câu 1 (1,5 điểm)

a) Giải phương trình: $\frac{x+1}{2} - 1 = 0$.

b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x^2 + y = 5 \end{cases}$.

Câu 2 (2,5 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P) có phương trình $y = \frac{1}{2}x^2$ và hai điểm A,

B thuộc (P) có hoành độ lần lượt là $x_A = -1; x_B = 2$.

- Tìm tọa độ của hai điểm A, B.
- Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua hai điểm A, B.
- Tính khoảng cách từ O (gốc tọa độ) đến đường thẳng (d).

Câu 3 (2,0 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m - 1 = 0$ (m là tham số).

- Giải phương trình với $m = 0$.
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện:

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 4.$$

Câu 4 (3,0 điểm)

Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O; R). Gọi I là giao điểm AC và BD. Kẻ IH vuông góc với AB; IK vuông góc với AD ($H \in AB; K \in AD$).

- Chứng minh tứ giác AHIK nội tiếp đường tròn.
- Chứng minh rằng $IA \cdot IC = IB \cdot ID$.
- Chứng minh rằng tam giác HIK và tam giác BCD đồng dạng.
- Gọi S là diện tích tam giác ABD, S' là diện tích tam giác HIK. Chứng minh rằng:

$$\frac{S'}{S} \leq \frac{HK^2}{4 \cdot AI^2}$$

Câu 5 (1,0 điểm)

Giải phương trình: $(x^3 - 4)^3 = \left(\sqrt[3]{(x^2 + 4)^2} + 4 \right)^2$.

----- Hết -----

Đáp án

[Đề Thi vào lớp 10](#)

[Đề thi vào lớp 10 Phú Thọ – Đề thi vào lớp 10 môn Toán](#)

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,5đ)	a)	$\frac{x+1}{2} - 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x+1}{2} = 1 \Leftrightarrow x+1 = 2 \Leftrightarrow x = 1$ Vậy nghiệm của phương trình là $x = 1$.	0
	b)	$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x^2 + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 2x - 8 = 0 \quad (1) \\ y = 2x - 3 \quad (2) \end{cases}$ Giải (1): $\Delta' = 9 > 0$; $x_1 = 2$; $x_2 = -4$ Thay vào (2): Với $x = 2$ thì $y = 1$ Với $x = -4$ thì $y = -11$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là: $(x, y) \in \{(2; 1), (-4; -11)\}$.	0
Câu 2 (2,5đ)	a)	Vi A, B thuộc (P) nên: $x_A = -1 \Rightarrow y_A = \frac{1}{2} \cdot (-1)^2 = \frac{1}{2}$ $x_B = 2 \Rightarrow y_B = \frac{1}{2} \cdot 2^2 = 2$ Vậy $A\left(-1; \frac{1}{2}\right)$, $B(2; 2)$.	0
	b)	Gọi phương trình đường thẳng (d) là $y = ax + b$. Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} -a + b = \frac{1}{2} \\ 2a + b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a = \frac{3}{2} \\ 2a + b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = 1 \end{cases}$ Vậy (d): $y = \frac{1}{2}x + 1$.	0
	c)	(d) cắt trục Oy tại điểm $C(0; 1)$ và cắt trục Ox tại điểm $D(-2; 0)$ $\Rightarrow OC = 1$ và $OD = 2$ Gọi h là khoảng cách từ O tới (d). Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao vào Δ vuông OCD, ta có: $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{OC^2} + \frac{1}{OD^2} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} = \frac{5}{4}$ $\Rightarrow h = \frac{2\sqrt{5}}{5}$	1
Câu 3 (2,0đ)	a)	$x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m - 1 = 0 \quad (1)$ Với $m = 0$, phương trình (1) trở thành: $x^2 - 2x - 1 = 0$ $\Delta' = 2$; $x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{2}$ Vậy với $m = 2$ thì nghiệm của phương trình (1) là $x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{2}$.	1
	b)	$\Delta' = m + 2$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow m > -2$	1

Áp dụng hệ thức Vi-ét, ta có:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+1) \\ x_1 x_2 = m^2 + m - 1 \end{cases}$$

Do đó:

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 4 \Leftrightarrow \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = 4 \Leftrightarrow \frac{2(m+1)}{m^2 + m - 1} = 4$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + m - 1 \neq 0 \\ m + 1 = 2(m^2 + m - 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + m - 1 \neq 0 \\ 2m^2 + m - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

Đề Thi vào lớp 10

Đề thi vào lớp 10 Phú Thọ – Đề thi vào lớp 10 môn Toán