ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM 2017 - 2018
TỈNH NINH THUẬN

Đề Thi vào lớp 10

Đề thi vào lớp 10 Ninh Thuận – Đề thi vào lớp 10 môn Toán

Đề thi

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NINH THUẬN

(Đề chính thức)

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2017-2018
Khóa ngày: **01 / 6 / 2017**
Môn thi: **TOÁN**
Thời gian làm bài: 120 phút
(Không kể thời gian phát đề)

ĐỀ
(Đề thi này gồm 01 trang)

Bài 1 *(3,0 điểm)*. Giải bất phương trình và các phương trình sau:

1) $4x - 5 > 7$
2) $2x + 3(4x + 2) = 8$
3) $\frac{1}{2}x^2 = 3x - 4$

Bài 2 *(1,0 điểm)*. Rút gọn biểu thức:

$$A = \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1} - \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1}\right)\cdot\frac{a-1}{4(a+1)}, \text{ với } a \geq 0;\ a \neq 1.$$

Bài 3 *(1,0 điểm)*.

Áp dụng hệ thức Vi - ét để tìm hai số, biết tổng của chúng bằng 15 và tích của chúng bằng 56.

Bài 4 *(4,0 điểm)*. Cho đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R và điểm M trên đường tròn (MA < MB). Đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt BM tại N và cắt tia AM tại C.

a) Chứng minh tứ giác AONM nội tiếp được một đường tròn.
b) Chứng minh rằng: MN.NB = ON.NC.
c) Khi góc $\widehat{ABM} = 30^0$, tính diện tích của tam giác ABC theo R.

Bài 5 *(1,0 điểm)*. Cho hai số thực x, y thỏa mãn điều kiện $x - y = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $Q = 3x^2 + y^2 + 8$.

------- HẾT -------

Đáp án

Đề Thi vào lớp 10

Đề thi vào lớp 10 Ninh Thuận – Đề thi vào lớp 10 môn Toán

Bài 1:

a) $3x + 5 = x + 10$

$\Leftrightarrow 2x = 5 \Leftrightarrow x = \dfrac{5}{2}$

Vậy PT có 1 nghiệm: $x = \dfrac{5}{2}$

b) $x^2 - 13x + 41 = 0$

$\Delta = (-13)^2 - 4.1.41 = 5$

Vậy PT có hai nghiêm: $x_1 = \dfrac{13-\sqrt{5}}{2}$; $x_2 = \dfrac{13+\sqrt{5}}{2}$

Bài 2:

a) Với $a \geq 0$; $a \neq 1$, ta có:

$$P = \frac{1}{\sqrt{a}+1} + \frac{1}{\sqrt{a}-1} = \frac{\sqrt{a}-1+\sqrt{a}+1}{a-1} = \frac{2\sqrt{a}}{a-1}$$

b) $P = 2 \Rightarrow \dfrac{2\sqrt{a}}{a-1} = 2$

$\Leftrightarrow \sqrt{a} = a - 1$

$\Leftrightarrow a - \sqrt{a} - 1 = 0$

$\Leftrightarrow t^2 - t - 1 = 0$ (với $t = \sqrt{a}$; $t \geq 0$)

$\Leftrightarrow t^2 - t - 1 = 0$

$\Delta = (-1)^2 - 4.1(-1) = 5$

$\Rightarrow t_1 = \dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$ (thỏa $t \geq 0$) ; $t_2 = \dfrac{1-\sqrt{5}}{2} < 0$ (loại)

Với $t = t_1 \Rightarrow \sqrt{a} = \dfrac{1+\sqrt{5}}{2} \Rightarrow a = \left(\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^2 \Rightarrow a = \dfrac{3+\sqrt{5}}{2}$

Bài 3:

a) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ (1) đi qua điểm A(2 ; 4) nên ta có:

$4 = a.2^2 \Rightarrow a = 1$

b) Với $a = 1$, hàm số (1) trở thành $y = x^2$
(Học sinh tự vẽ)

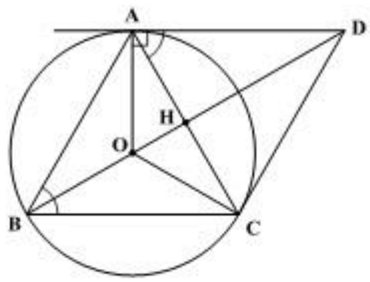
Đề Thi vào lớp 10

Đề thi vào lớp 10 Ninh Thuận – Đề thi vào lớp 10 môn Toán

Bài 4:

a) Ta có BA = BC = a ; OA = OC (bán kính)

$\Rightarrow$ OD là đường trung trực của đoạn thẳng AC



$\Rightarrow DA = DC \Rightarrow \Delta DAC$ cân tại D.

Mà $\widehat{DAC} = \widehat{ABC} = 60^0\ \left(= \dfrac{1}{2}\text{sđ}\overset{\frown}{AC}\right)$

Suy ra ΔDAC đều, cạnh AC = a.

b)Ta có $\widehat{OAD} = 90^0$ (do AD là tiếp tuyến)

Lại có: BA = BC = a ; OA = OC (bán kính) ;

OD là cạnh chung $\Rightarrow \Delta OAD = \Delta OCD$ (c.c.c)

$\widehat{OAD} = \widehat{OCD} = 90^0$

Vậy tứ giác AOCD nội tiếp đường tròn đường kính OD.

c) Gọi H là giao điểm của BD và AC, ta có:

$OD \perp AC \Rightarrow HA = HC = \dfrac{a}{2}$. Áp dụng định lý Pitago vào $\Delta AHD\left(\widehat{H} = 90^0\right)$:

$\Rightarrow DH = \sqrt{AD^2 - AH^2} = \sqrt{a^2 - \dfrac{a^2}{4}} = \dfrac{a\sqrt{3}}{2}$

Trong tam giác vuông OAD có đường cao AH ứng với cạnh huyền OD, nên ta có:

$\Rightarrow AD^2 = DH.OD \Rightarrow OD = \dfrac{AD^2}{DH} = a^2 : \dfrac{a\sqrt{3}}{2} = \dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$

Tứ giác AOCD có hai đường chéo OD và AC vuông góc nên có diện tích:

$S = \dfrac{1}{2}OD.AC = \dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}\cdot a = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{3}$ (đvdt)

Bài 5:

ĐKXĐ: $x \geq -1$

$$x^2 - x + \sqrt{x+1} - 8 = 0$$
$$\Leftrightarrow x^2 + x - 2x - 2 + \sqrt{x+1} - 6 = 0$$
$$\Leftrightarrow x(x+1) - 2(x+1) + \sqrt{x+1} - 6 = 0$$
$$\Leftrightarrow (x+1)(x+1-3) + \sqrt{x+1} - 6 = 0$$
$$\Leftrightarrow (x+1)^2 - 3(x+1) + \sqrt{x+1} - 6 = 0 \qquad (1)$$

Đặt $\sqrt{x+1} = t\ (t \geq 0)$

Phương trình (1) trở thành:

$$t^4 - 3t^2 + t - 6 = 0$$
$$\Leftrightarrow (t-2)(t^3 + 2t + t + 3) = 0$$
$$\Leftrightarrow t - 2 = 0 \text{ (vì } t^3 + 2t + t + 3 > 0)$$