

Xét biểu thức:  $Q = \frac{a\sqrt{a} - 1}{a - \sqrt{a}} - \frac{a\sqrt{a} + 1}{a + \sqrt{a}} + (\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}}) \cdot \frac{(\sqrt{a} + 1)}{\sqrt{a} - 1} + \frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{a} + 1}$

$$\frac{a\sqrt{a} - 1}{a - \sqrt{a}} - \frac{a\sqrt{a} + 1}{a + \sqrt{a}} + (\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}}) \cdot \frac{(\sqrt{a} + 1)}{\sqrt{a} - 1} + \frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{a} + 1}$$

**Câu 1 :** Rút gọn Q.

A.  $Q = \frac{2a + 2\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a}}$     B.  $Q = \frac{2a + 2\sqrt{a} - 2}{\sqrt{a}}$     C.  $Q = \frac{2a - 2\sqrt{a} - 2}{\sqrt{a}}$     D.  $Q = \frac{2a - 2\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a}}$

**Câu 2 :** Tìm a để Q = 7.

A. a = - 4 hoặc a = -  $\frac{1}{4}$     B. a = 4 hoặc a = -  $\frac{1}{4}$     C. a = 4 hoặc a =  $\frac{1}{4}$     D. a = - 4 hoặc a =  $\frac{1}{4}$

**Câu 3 :** Tìm a để Q > 6.

A. Q > 6 với mọi 4 ≠ a > 0.    B. Q > 6 với mọi 3 ≠ a > 0.    C. Q > 6 với mọi 2 ≠ a > 0.    D. Q > 6 với mọi 1 ≠ a > 0.

**Câu 4 :** Một ô tô dự định đi hết quãng đường AB dài 120km trong thời gian t. Đi được nửa quãng đường AB thì xe nghỉ 3 phút nên để đến nơi đúng giờ, xe phải tăng vận tốc thêm 2km/h trên quãng đường còn lại. Tính thời gian t.

A. Thời gian xe dự định đi từ A đến B là 3,5 (giờ).    B. Thời gian xe dự định đi từ A đến B là 2,5 (giờ).  
C. Thời gian xe dự định đi từ A đến B là 4,5 (giờ).    D. Thời gian xe dự định đi từ A đến B là 1,5 (giờ).

Cho phương trình:  $x^2 - (2a - 1)x + a(a - 1) = 0$  (1)

**Câu 5 :** Giải phương trình với a = 2.

A.  $x_1 = - 1$  và  $x_2 = 2$ .    B.  $x_1 = 1$  và  $x_2 = - 2$ .    C.  $x_1 = 1$  và  $x_2 = 2$ .    D.  $x_1 = - 1$  và  $x_2 = - 2$ .

**Câu 6 :** Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi a.

A. Δ = 1    B. Δ = 6    C. Δ = 3    D. Δ = 2

**Câu 7 :** Gọi x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub> là hai nghiệm của phương trình (1) (với x<sub>1</sub> < x<sub>2</sub>). Chứng minh rằng :  $x_1^2 - 2x_2^2 + 3 \geq 0$ .

A.  $x_1^2 - 2x_2^2 + 3 \geq 0$  với a ∈ [1; 6]    B.  $x_1^2 - 2x_2^2 + 3 \geq 0$  với a ∈ [- 1; 4].    C.  $x_1^2 - 2x_2^2 + 3 \geq 0$  với a ∈ [4; 9].    D.  $x_1^2 - 2x_2^2 + 3 \geq 0$  với mọi a.

Cho hình thang cân ABCD (BC//AD), hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O sao cho ∠BOC = 60°. Gọi I, M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của BC, OA, OB, AB, CD. Chứng minh:

**Câu 8 :** DMNC là tứ giác nội tiếp.

A.  $\widehat{MDN} = \widehat{CND}$     B.  $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$     C.  $\widehat{ABD} = \widehat{MND}$     D.  $\widehat{ACD} = \widehat{MND}$

**Câu 9 :** ΔMNQ là tam giác đều.

A.  $\widehat{CDO} = \widehat{DNQ}$ ; DC = QD      B. MQ = NQ;  $\widehat{MNQ} = 60^\circ$       C. MQ = NQ      D.  $\widehat{MNQ} = 60^\circ$ .

QD

**Câu 10 :** Ba điểm O, I và trực tâm của  $\Delta MNQ$  thẳng hàng.

A.  $\widehat{NOH} = \widehat{NMK}$       B. tia OH trùng với tia OI      C.  $\widehat{BOI} = 30^\circ$       D.  $\widehat{NOH} = 30^\circ$

**Câu 11 :** Cho các số dương a, b, c. Chứng minh rằng :

$$\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{a+c}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} > 2.$$

A.  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b+c}} \geq \frac{2a}{a+b+c}$       B.  $\sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq \frac{2c}{a+b+c}$       C.  $\sqrt{\frac{b}{a+c}} \geq \frac{2b}{a+b+c}$       D.  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b+c}} \geq \frac{2a}{a+b+c}$

$\geq \frac{2b}{a+b+c}$ ;  $\sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq \frac{2c}{a+b+c}$

$\frac{2c}{a+b+c}$

-----Hết-----

Họ tên thí sinh-----SBD-----

Website: <http://tuyensinh247.com>

Facebook: <https://facebook.com/luyenthi.tuyensinh247>

Xem lời giải chi tiết Đề thi: Đề thi thử vào lớp 10 môn Toán đề số 21 Mã đề: 592 [tại đây](#)