

Cho biểu thức:

$$P = \left( \frac{6x + 4}{3\sqrt{3x^3 - 8}} - \frac{\sqrt{3x}}{3x + 2\sqrt{3x} + 4} \right) \left( \frac{1 + 3\sqrt{3x^3}}{1 + \sqrt{3x}} - \sqrt{3x} \right)$$

**Câu 1 :** Rút gọn P

A.  $P = \frac{3x - 2\sqrt{3x} + 1}{\sqrt{3x} - 2}$  B.  $P = \frac{3x + \sqrt{3x} + 1}{\sqrt{3x} - 2}$  C.  $P = \frac{3x - 2\sqrt{3x} + 1}{\sqrt{3x} + 1}$  D.  $P = \frac{3x - 2\sqrt{3x} - 3}{\sqrt{3x} + 2}$

**Câu 2 :** Xác định x nguyên sao cho P nguyên.

- A.  $x = \{1; -2\}$                       B.  $x = \{1; 2\}$                       C.  $x = \{1; 0\}$                       D.  $x = \{1; 3\}$

**Câu 3 :** Giải hệ phương trình sau: 
$$\begin{cases} x + \sqrt{x^2 + 1} = 2y + 1 \\ y + \sqrt{y^2 + 1} = 2x + 1 \end{cases}$$

- A.  $x = y = 0$                       B.  $x = y = 1$                       C.  $x = y = 2$                       D.  $x = 1 ; y = -2$

**Câu 4 :** Tìm số tự nhiên n sao cho  $A = n^6 - n^4 + 2n^3 + 2n^2$  là một số chính phương

- A.  $n = \{0; 3\}$                       B.  $n = \{0; 4\}$                       C.  $n = \{0; 1\}$                       D.  $n = \{0; 2\}$

Cho đường tròn (O) và dây cung BC không là đường kính. Gọi A là điểm chính giữa của cung lớn BC. Các tiếp tuyến tại B và C của (O) cắt nhau tại S. Gọi H là hình chiếu vuông góc của C trên AB và M là trung điểm của CH. Tia AM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai N.

**Câu 5 :** Gọi D là giao điểm của SA với BC. Chứng minh tứ giác CMDN nội tiếp.

**Câu 6 :** Tia SN cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai E. Chứng minh rằng  $CE \parallel SA$

**Câu 7 :** Chứng minh rằng đường thẳng CN đi qua trung điểm của đoạn SD

**Câu 8 :** Xét tập hợp  $X = \{1; 2; 3; \dots; 2012\}$ . Tô màu các phần tử của X bởi một trong 5 màu : xanh, đỏ, tím, vàng , nâu. Chứng minh rằng tồn tại ba phần tử phân biệt a, b, c của X cùng màu sao cho: a là bội của b và b là bội của c.

-----Hết-----

Họ tên thí sinh-----SBD-----

Website: <http://tuyensinh247.com>

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

Xem lời giải chi tiết Đề thi: **Đề thi thử vào lớp 10 chuyên Toán trường THPT chuyên Sư phạm Hà Nội năm 2014 lần 2** Mã đề: 1875 [tại đây](#)