

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BÌNH THUẬN
ĐỀ CHÍNH THỨC**

**KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
NĂM HỌC 2020 – 2021
Môn: TOÁN (Chuyên Tin)
Thời gian: 150 phút**

Bài 1: Cho phương trình $x^2 + 2mx - 2m - 6 = 0$ (m là tham số)

a) Tìm m để $x = 1 + \sqrt{2}$ là một nghiệm của phương trình đã cho.

b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho

$K = x_1^2 + x_2^2$ nhỏ nhất.

Bài 2: a) Tìm tất cả các cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $\frac{x^2 + y^2}{x + y} = \frac{25}{7}$

b) Giải phương trình $x^2 - 6x + 4 + 2\sqrt{2x - 1} = 0$

Bài 3: a) Cho các số dương x, y, z thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{xy}{z} + \frac{yz}{x} + \frac{zx}{y}$

b) Cho n là một số nguyên dương và d là một ước nguyên dương của $2n^3$. Chứng minh rằng $n^2 + d$ không phải là số chính phương

Bài 4: Cho đường tròn $(O; R)$ có đường kính AB cố định, đường kính CD thay đổi sao cho CD không vuông góc và cũng không trùng với AB . Các đường thẳng BC và BD cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn $(O; R)$ lần lượt ở E và F .

a) Chứng minh rằng $CDFE$ là tứ giác nội tiếp.

b) Gọi M là trung điểm của EF , BM cắt CD tại N . Chứng minh rằng tam giác BCN vuông.

c) Gọi O' là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $CDFE$. Chứng minh rằng O' luôn di chuyển trên một đường thẳng cố định khi CD thay đổi.

Bài 5: Bên trong hình vuông cạnh 4cm cho 65 điểm phân biệt. Chứng minh rằng tồn tại hình tròn đường kính $1,5\text{cm}$ chứa ít nhất 5 điểm trong 65 điểm đã cho.