



**KIỂM TRA HỌC KỲ I. NK 2019-2020**

Môn : **TOÁN**. Thời gian : **60 phút**

---oOo---

**Lớp 10TH1**

(Đề chính thức)

**Câu 1.** (1đ) Định  $m$  để phương trình  $(m^2 - 3m)x = m^2 + 22m - 75$  vô nghiệm.

**Câu 2.** (2đ) Cho phương trình  $(m+1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$  (\*). Tìm để phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 54$ .

**Câu 3.** (3đ) Giải các phương trình sau:

a)  $\sqrt{x^2 + 4x + 1} = \sqrt{1 - 2x}$ .

b)  $\sqrt{2x^2 + 15x + 27} = x + 3$ .

c)  $x^2 + 2\sqrt{x^2 - 7x + 21} = 7x - 6$ .

**Câu 4.** (2đ) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $A(1;2)$ ,  $B(-1;1)$ ,  $C(5;-1)$ .

a) Chứng minh  $A, B, C$  là ba đỉnh của một tam giác. Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác đó.

b) Tìm tọa độ điểm  $I$  là chân đường cao vẽ từ  $A$  của tam giác  $ABC$ .

**Câu 5.** (2đ) Cho tam giác  $ABC$  với  $AB = 12$ ,  $AC = 18$  và góc  $A$  bằng  $120^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $N$  là điểm trên cạnh  $AC$  thỏa  $AN = \frac{1}{3}AC$ .

a) Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  và  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AN}$ .

b) Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .

----- **HẾT** -----