

**Bài 1. (2 điểm)** Giải phương trình và Hệ phương trình

a)  $4x(x - 3) - 3x + 9 = 0$

b) 
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x - 3y = -1 \end{cases}$$

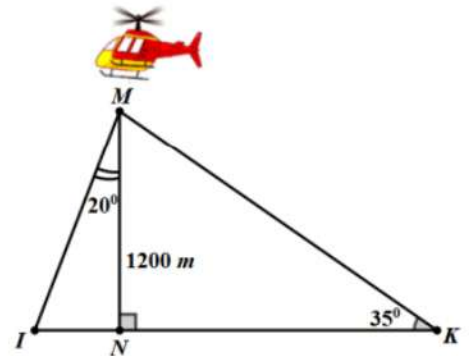
**Bài 2. (1,0 điểm)** Giải bất phương trình

$$\frac{2x + 1}{3} + \frac{6x - 4}{12} > \frac{x - 3}{4}$$

**Bài 3. (1,0 điểm)** Rút gọn các biểu thức sau:

$$\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{10} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} + 1}$$

**Bài 4. (1,0 điểm)** Một người từ vị trí K nhìn thấy một chiếc máy bay trực thăng (ở vị trí M) dưới góc  $35^\circ$  so với phương nằm ngang. Biết máy bay đang cách mặt đất theo phương thẳng đứng 1200m.

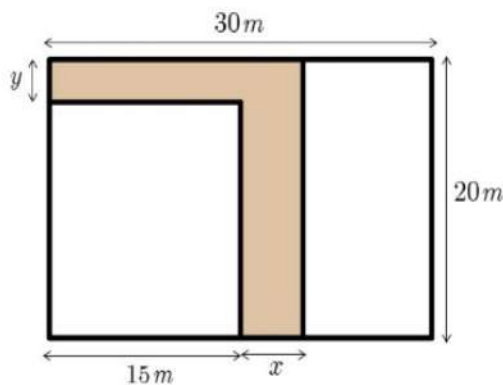


a/ Hỏi khoảng cách KN là bao nhiêu mét?

b/ Nếu máy bay đáp xuống mặt đất theo đường MI tạo với phương thẳng đứng một góc  $20^\circ$  thì sau 6 phút máy bay chạm mặt đất. Hỏi vận tốc trung bình của máy bay khi đáp xuống là bao nhiêu km/h?

(các kết quả làm tròn đến hàng phần mười.)

**Bài 5. (1,0 điểm)** Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài là 30m và chiều rộng là 20m. Bác Năm làm một lối đi cho khu vườn như hình vẽ (phần tô đậm)



a) Hãy viết biểu thức (thu gọn) theo x và y biểu thị diện tích phần còn lại của khu vườn.

b) Tính diện tích phần còn lại của khu vườn khi  $x = 2,4\text{m}$  và  $y = 1,8\text{m}$

**Bài 6. (1,5 điểm)** Thư viện trường A có 2 kệ sách. Kệ thứ nhất có 120 quyển sách, kệ thứ hai có 90 quyển. Để sắp xếp lại thư viện, cô phụ trách đã lấy ra ở kệ thứ nhất một số sách gấp 3 lần số sách lấy ra ở kệ thứ hai, khi đó số sách còn lại trong kệ thứ hai gấp đôi số sách còn lại trong kệ thứ nhất. Tính số sách lấy ra ở mỗi kệ?

**Bài 7. (2,5 điểm)** Cho  $(O; R)$ . Lấy điểm S nằm ngoài  $(O)$ . Từ S kẻ hai tiếp tuyến SA, SB với  $(O)$  với A, B là hai tiếp điểm.

a) Chứng minh: 4 điểm S, A, B, O cùng thuộc một đường tròn và SO vuông góc AB tại H

b) Trên  $(O)$  lấy điểm C sao cho tam giác ABC là tam giác nhọn. Kẻ đường kính AK của  $(O)$ , kẻ AD vuông góc BC tại D.

Chứng minh:  $\triangle ABD$  đồng dạng  $\triangle ACK$  và  $AB \cdot AK = AD \cdot AC$

c) Biết bán kính của  $(O)$  là  $R = 3\text{cm}$ ,  $AB = 6\sqrt{3}\text{(cm)}$ . Tính diện tích viên phân giới hạn bởi cung nhỏ AB và dây cung AB

--- Hết ---