



## B. PHẦN TỰ LUẬN:

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình

$$a) \begin{cases} \frac{2}{2x+1} - \frac{5}{2y-1} = 8 \\ \frac{3}{2x+1} - \frac{2}{2y-1} = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2\sqrt{x-2} - 5\sqrt{y+1} = -4 \\ \sqrt{x-2} + 3\sqrt{y+1} = 9 \end{cases}$$

**Bài 2:** Với giá trị nào của  $m \neq 0$  thì hệ phương trình:  $\begin{cases} mx - y = 2 \\ 3x + my = 5 \end{cases}$  có nghiệm  $x, y$  thỏa mãn

$$x + y = 1 - \frac{m^2}{m^2 + 3}$$

**Bài 3:** Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Tìm một số có 2 chữ số biết rằng trung bình cộng của số đó với số viết theo thứ tự ngược lại bằng 77 và số đó hơn số viết theo thứ tự ngược lại là 18 đơn vị

**Bài 4:** Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Hai người dự định làm chung một công việc và hoàn thành trong 6 giờ. Khi thực hiện, người thứ nhất đã làm một mình trong 2 giờ thì người thứ hai mới cùng làm chung. Do vậy cả hai người cùng làm trong 4 giờ 48 phút nữa công việc mới hoàn thành. Hỏi nếu mỗi người làm một mình thì bao lâu xong công việc?

**Bài 5:** Cho đường tròn  $(O; R)$ . Hai đường kính  $AB$  và  $CD$  vuông với nhau. Gọi  $M$  là điểm chính giữa cung  $BC$ . Dây  $AM$  cắt  $OC$  tại  $E$ . Tia  $CM$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $N$ .

- Chứng minh :  $\Delta MCE$  cân
- Chứng minh:  $BC = BN$
- Tính diện tích  $\Delta BCN$  theo  $R$ .

**Bài 6:** Cho tam giác  $ABC$  có 3 góc nhọn nội tiếp đường tròn  $(O; R)$ . Các đường cao  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau tại  $H$ . Kẻ đường kính  $AK$ .  $AK$  cắt  $BC$  tại  $M$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $BC$ .

- Chứng minh  $MA \cdot MK = MB \cdot MC$
- Chứng minh  $H, I, K$  thẳng hàng
- Cho  $BC$  cố định,  $A$  chuyển động trên cung lớn  $BC$  sao cho tam giác  $ABC$  có 3 góc nhọn. Tìm vị trí của  $A$  để diện tích  $\Delta EAH$  lớn nhất.