

Bài 1. (1,5 điểm)

a) Tìm y để cặp số $(2; y)$ là một nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn: $x + y = 10$.

b) Sử dụng máy tính cầm tay giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$$

Bài 2. (4,0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

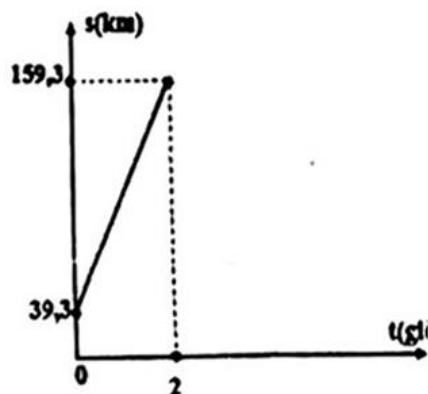
a) $(x + 5)(3x - 9) = 0$

b) $2x(x + 3) - 5(x + 3) = 0$

c) $\frac{x^2}{2-x} + \frac{3x-1}{3} = \frac{5}{3}$

d)
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$$

Bài 3. (1,0 điểm) Một xe ô tô chở khách đi từ bến xe Miền Đông mới hướng về miền Trung; quãng đường đi được của xe cách trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh là (s) và thời gian xe chạy (t) được cho bởi hàm số bậc nhất $s = at + b$ và có đồ thị như sau: (Lưu ý: Học sinh không cần vẽ hình)



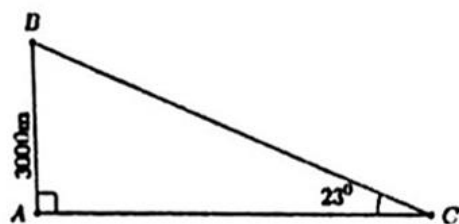
a) Xác định các hệ số a và b của hàm số trên.

b) Sau 3 giờ, xe đã cách trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh bao nhiêu km; biết xe có ghé nghỉ ngơi tại trạm dừng chân 30 phút.

Bài 4. (1,0 điểm)

Sử dụng máy tính cầm tay, tính các giá trị lượng giác sau đây (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2): $\sin 35^\circ$; $\cos 25^\circ$; $\tan 75^\circ$; $\cot 65^\circ$

Bài 5. (1,0 điểm) Một máy bay cất cánh theo phương có góc nâng 23° (so với mặt đất như hình vẽ). Hỏi muốn đạt độ cao 3000m so với mặt đất thì máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 6. (1,5 điểm)

a) Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 10$ cm, $\hat{C} = 30^\circ$. Giải tam giác vuông ABC (cạnh làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

b) Cho tam giác ABC có $\cos B = \frac{AB}{BC}$. Chứng minh rằng: $AB^{2024} + AC^{2024} < BC^{2024}$