

Bài 1. (3,0 điểm) Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a.
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 3x - 4y = 17 \\ 2x + 5y = -4 \end{cases}$$

c. $x^2 - 4x + 3 = 0$

Bài 2. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + 3$

a. Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

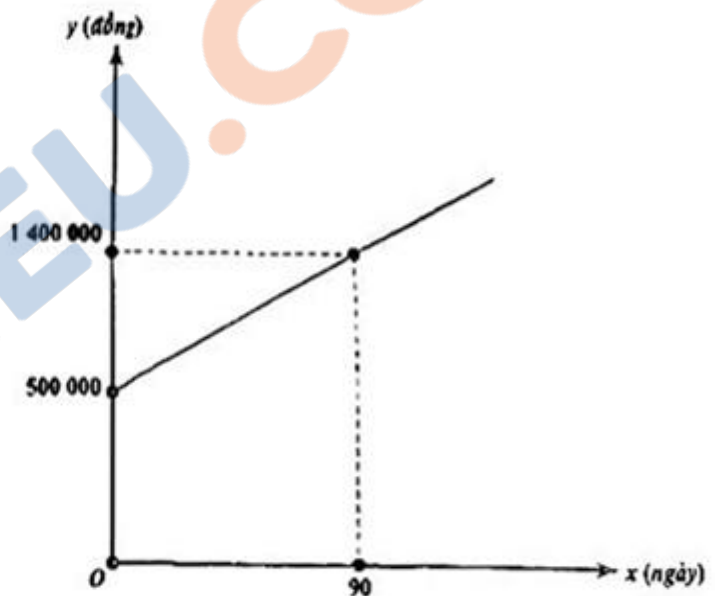
b. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 3. (1,0 điểm) Một chiếc xe đạp có đường kính bánh xe là 0,55m chạy hết đoạn đường 200m thì bánh xe lăn được mấy vòng? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Bài 4. (1,0 điểm) Số tiền y (đồng) bạn Lan để dành được sau x (ngày) được liên hệ với nhau theo công thức hàm số $y = ax + b$ (a, b là hằng số, $a \neq 0$) có đồ thị được biểu diễn như hình bên.

a. Xác định a và b .

b. Bạn Lan muốn có 3 200 000 đồng để mua một đôi giày thể thao yêu thích thì phải để dành tiền trong thời gian bao lâu?



Bài 5. (1,0 điểm) Trong một buổi lao động trồng cây, mỗi bạn nam lớp 9A được phân công trồng 3 cây, mỗi bạn nữ trồng 2 cây. Tổng cộng lớp 9A trồng được 113 cây. Tính số bạn nam và số bạn nữ của lớp 9A biết tổng số học sinh của lớp 9A là 45 bạn.

Bài 6. (2,5 điểm) Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$). Đường tròn tâm O đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại I và K. H là giao điểm của BK và CI.

a. Tính \widehat{BIC} và chứng minh tứ giác AIHK nội tiếp.

b. Gọi D là trung điểm AH. Chứng minh DI là tiếp tuyến của (O).

c. Tiếp tuyến tại B của (O) cắt tia KD ở điểm E. Tia AE cắt tia CB tại F. FH cắt BE tại N.

Chứng minh $ON \parallel IC$.