

Bài 1 (3,0 điểm)

a) Tìm các đường thẳng song song, đường thẳng cắt nhau trong các đường thẳng sau:

$$(d_1): y = 5 - 2x; (d_2): y = 2x - 1; (d_3): y = 4(1 - x) + 2x.$$

b) Tìm giá trị của m để hai đường thẳng $(d): y = 2x + m - 2$ và $(d'): y = 2x + 4 - m$ trùng nhau.

c) Tìm số dương m để phương trình $2x + (m + 3)^2 y = -4$ nhận cặp số $(6; -1)$ làm nghiệm.

Bài 2 (1,0 điểm) Một chiếc máy bay bay lên cao với vận tốc 520km/h; sau 90 giây máy bay bay lên cao được 5,3km theo phương thẳng đứng. Hỏi khi máy bay bay lên thì đường bay tạo với phương nằm ngang một góc bao nhiêu độ?

Bài 3 (3,0 điểm) Cho hai đường thẳng $(d): y = -x + m - 1$ và $(d'): y = 2x + n + 1$.

a) Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1;3)$.

b) Với giá trị m tìm được ở câu a, tìm giá trị của n để đường thẳng (d') đi qua giao điểm M của đường thẳng (d) với trục tung.

c) Tìm giá trị của n để đường thẳng (d') cắt hai trục Ox, Oy lần lượt tại 2 điểm C và D sao cho $OC = OD$.

Bài 4 (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$, đường kính AB . Lấy điểm C thuộc đường tròn (O) (C khác A và B). Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt đường thẳng BC tại D .

a) Chứng minh tam giác ABC vuông và $BC.BD = 4R^2$.

b) Gọi E là trung điểm của AD . Chứng minh EC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

c) Tia EC cắt tiếp tuyến tại B của đường tròn (O) tại F . Chứng minh $BC.BD = 4CE.CF$.

----- Hết -----