

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = x + 4$.

- Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2(3m-1)x + m^2 - 6m = 0(*)$. Định m để phương trình (*) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = 41$

Bài 3. (0,75 điểm) Cách đây hơn một thế kỷ, nhà khoa học người Hà Lan Hendrich Lorentz (1853 – 1928) đưa ra công thức tính số cân nặng lí tưởng của con người theo chiều cao như sau: $M = T - 100 - \frac{T-150}{N}$ (công thức Lorentz. Trong đó:

M là số cân nặng lí tưởng tính theo kilôgam

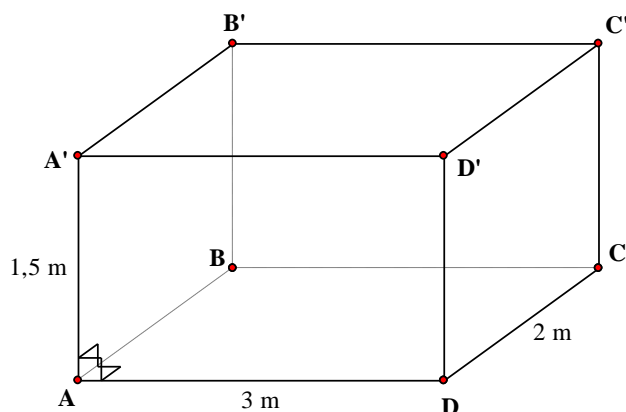
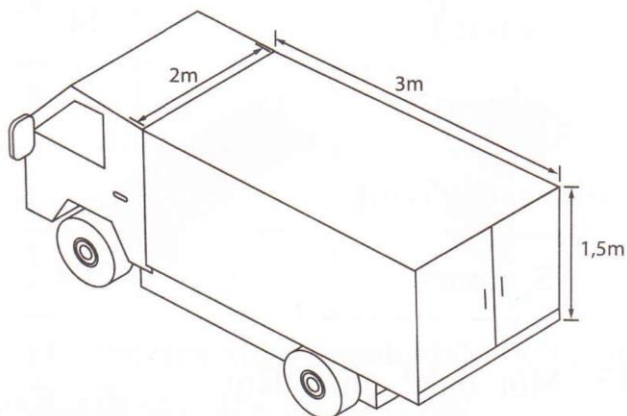
T là chiều cao tính theo xăngtimet

$N = 4$ với nam giới và $N = 2$ với nữ giới.

a) Bạn A (là nam giới) chiều cao là 1,6m. Hỏi cân nặng của bạn nên là bao nhiêu kg để đạt lí tưởng?

b) Với chiều cao bằng bao nhiêu thì số cân nặng lí tưởng của nam giới và nữ giới bằng nhau?

Bài 4. (0,75 điểm) Một xe tải đông lạnh chở hàng có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình bên. Bạn hãy tính giúp thể tích của thùng xe và diện tích phần Inox đóng thùng xe (tính luôn sàn).

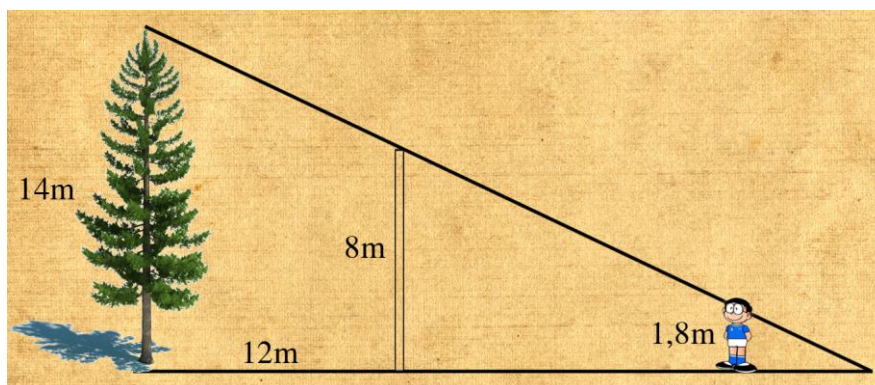


Bài 5. (1,0 điểm) Một cửa hàng điện máy thực hiện giảm giá 10% trên 1 ti vi cho lo hàng gồm 40 chiếc với giá bán lẻ trước đó là 6500000đ/chiếc. Đến trưa cùng ngày thì cửa hàng bán được 20 chiếc, khi đó cửa hàng quyết định giảm giá thêm 10% nữa so với giá đang bán.

a/ Tính số tiền cửa hàng thu được khi bán hết lô hàng ti vi

b/ Biết rằng giá vốn là 30500000đ/chiếc. Hỏi cửa hàng có lời hay lỗ khi bán hết lô hàng trên

Bài 6. (1,0 điểm) Một cây có chiều cao 14m, mọc ở phía sau một bức tường cao 8m và cách bức tường 12m. Hỏi người quan sát có chiều cao 1,8m phải đứng cách bức tường bao nhiêu mét để có thể nhìn thấy ngọn cây?



Bài 7. (1,0 điểm)

Năm ngoái tổng số dân của hai tỉnh A và B là 4 triệu người. Dân số tỉnh A năm nay tăng 1,2% còn tỉnh B tăng 1,1%. Tổng số dân của cả hai tỉnh năm nay là 4045000 người. Tính số dân của mỗi tỉnh năm ngoái và năm nay.

Bài 8. (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O ; R) và điểm S nằm ngoài đường tròn (O) ($SO < 2R$). Từ S vẽ hai tiếp tuyến SA , SB (A, B là tiếp điểm) và cát tuyến SMN không qua tâm (M nằm giữa S và N) tới đường tròn (O).

a) Chứng minh: $SA^2 = SM.SN$.

b) Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh: IS là phân giác của góc AIB.

c) Gọi H là giao điểm của AB và SO. Hai đường thẳng OI và BA cắt nhau tại E.

Chứng minh: $OI.OE = R^2$.

HẾT