

Bài 1: (1,25 điểm)

- a) Vẽ đồ thị hàm số (P) : $y = x^2$ và (D): $y = -4x - 3$
 b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 2: (1,25 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2m x + 2m - 1 = 0$

- a) Chứng tỏ rằng phương trình luôn luôn có nghiệm với mọi m.
 b) Gọi hai nghiệm của phương trình là x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức theo m:

$$x_1 + x_2 ; \quad x_1 \cdot x_2 ; \quad \frac{x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2}{x_1^2 + x_2^2}$$

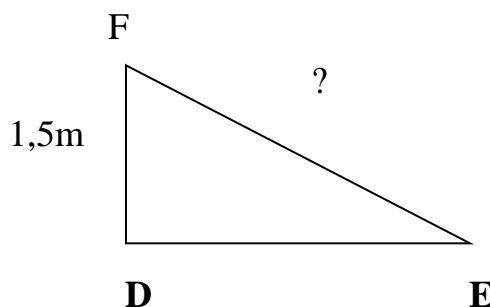
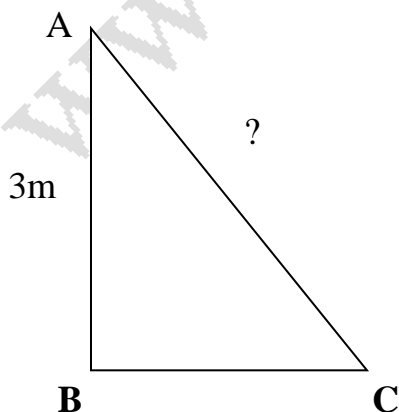
Bài 3: (1 điểm)

Công thức $h = 0,4 \sqrt[3]{x}$ biểu diễn mối tương quan giữa cân nặng x(tính bằng kg) và chiều cao h(tính bằng m) của một con hươu cao cổ.

- a) Một con hươu cao cổ cân nặng 180 kg thì cao bao nhiêu mét?
 b) Một con hươu cao cổ có chiều cao 2,56 m thì cân nặng bao nhiêu kg?

Bài 4: (1 điểm)

Một nhà trẻ muốn thiết kế hai cái cầu trượt trong sân chơi. Đối với trẻ dưới 5 tuổi, cầu trượt cao 1,5 m và nghiêng với mặt đất một góc 30° . Đối với trẻ trên 5 tuổi, cầu trượt cao 3m và nghiêng với mặt đất một góc 60° . Tính chiều cao của mỗi máng trượt ?

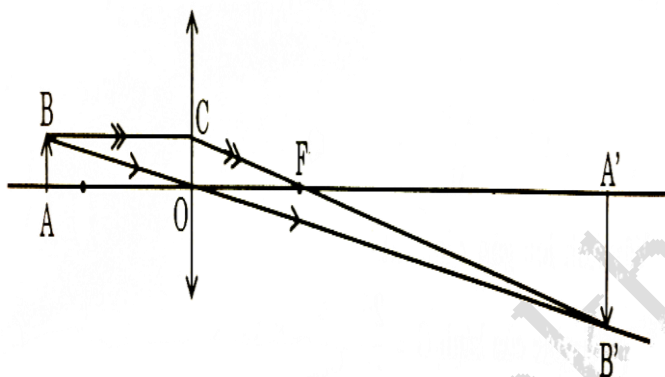


Bài 5: (1 điểm)

Một lớp học có 34 học sinh, trong đó nữ nhiều hơn nam. Trong giờ ra chơi, cô giáo đưa cả lớp 230 000 đồng để mỗi bạn nam mua một ly nước ngọt giá 5000 đồng/ly, mỗi bạn nữ mua một cái bánh giá 8000 đồng/cái và được căn tin thối lại 3000 đồng. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh nam? Bao nhiêu học sinh nữ?

Bài 6: (1 điểm)

Một vật sáng AB được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ (A nằm trên trục chính) với tiêu cự $OF = 4 \text{ cm}$, với O là quang tâm và tiêu điểm F của thấu kính. Khi đó người ta thu được ảnh thật, ngược chiều và cao bằng vật. Tính khoảng cách từ vật đến thấu kính?

**Bài 7: (1 điểm)**

Hai ô tô vận tải khởi hành cùng một lúc từ thành phố A đến thành phố B cách nhau 120 km. Xe thứ nhất chạy nhanh hơn xe thứ hai 10 km/h, nên đến B sớm hơn xe thứ hai 1 giờ. Tính vận tốc của mỗi xe?

Bài 8: (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Đường tròn tâm O đường kính AB cắt BC tại H.

- Gọi K là trung điểm của AC. Chứng minh $\triangle AHB$ vuông và KO vuông góc AH
- Chứng minh $\triangle AOK = \triangle HOK$ và KH là tiếp tuyến của (O).
- Gọi D là điểm đối xứng của điểm A qua H, vẽ DN vuông góc với AB tại N. Chứng minh bốn điểm D, H, N, B cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm J của đường tròn đó?

Hết.