

Bài 1 (2,5 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $3x - 7 = 5$.

b) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{3x+1}{x^2-x} = \frac{1}{x}$.

c) $|x-4| + 3x = 5$.

Bài 2 (2,0 điểm).

a) Cho bất phương trình: $\frac{x-1}{3} - \frac{x}{2} > \frac{1}{3}$.

Giải bất phương trình trên và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

b) Tính thể tích của hình lăng trụ đứng. Biết chiều cao 8 cm, đáy là tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là 4 cm và 5 cm.

Bài 3 (1,5 điểm). Hai khối 8 và khối 9 của một trường cùng tham gia lao động trồng cây. Mỗi khối trồng số cây như nhau. Mỗi học sinh khối 8 trồng được 8 cây, mỗi học sinh khối 9 trồng được 9 cây. Tính số cây mỗi khối trồng được. Biết rằng số học sinh khối 8 nhiều hơn số học sinh khối 9 là 10 em.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Kẻ HD vuông góc với AB (D thuộc AB). Gọi I là giao điểm của AH và CD . đường thẳng BI cắt AC tại K . Chứng minh:

a) $\triangle ADH \sim \triangle AHB$.

b) $AD \cdot AB = HB \cdot HC$.

c) K là trung điểm của AC .

Bài 5 (1,0 điểm). Tìm giá trị của m để phương trình $mx - x - m - 1 = 0$ có nghiệm dương và nhỏ hơn 1.

_____ HẾT _____