

Câu 1 (2,5 điểm):

a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $A = 2(x - 3) + 5x(x - 3)$

b) Tính và rút gọn: $B = \frac{x^2}{x+2} - \frac{4}{x+2} \quad (x \neq -2)$

c) Tìm x biết: $4x^2 + 28x - 3(x + 7) = 0$

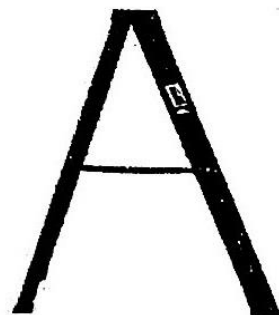
Câu 2 (1 điểm): Ông An dự tính lát gạch ở sân vườn nhà bằng những viên gạch hình vuông cạnh 60cm. Sân hình chữ nhật có chiều rộng là 3,6m và chiều dài là 7,1m. Hỏi ông An cần chuẩn bị tối thiểu bao nhiêu tiền để mua gạch, biết giá tiền mỗi viên gạch là 65 000 đồng?

Câu 3 (1 điểm): Học sinh lớp 9A1 sau khi kết thúc kiểm tra giữa kỳ gồm bốn loại: Giỏi, Khá, Trung bình và Yếu. Có 9 học sinh đạt loại Giỏi và chiếm $\frac{1}{5}$ số học sinh cả lớp. Số

học sinh Khá chiếm 40% số học sinh cả lớp, số học sinh Trung bình chiếm $\frac{1}{3}$ số học sinh cả lớp. Tính số học sinh Khá, Trung bình và Yếu?

Câu 4 (1 điểm): Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 60km/h, cùng lúc đó ô tô thứ 2 đi từ B về A với vận tốc bằng $\frac{2}{3}$ vận tốc ô tô thứ 1, sau 3 giờ thì 2 ô tô gặp nhau. Tính quãng đường AB?

Câu 5 (1 điểm): Khi thiết kế một cái thang gấp, để đảm bảo an toàn người thợ đã làm thêm một thanh ngang để giữ cố định ở chính giữa hai bên thang (như hình vẽ bên) sao cho hai chân thang rộng một khoảng là 80cm. Hỏi người thợ đã làm thanh ngang đó dài bao nhiêu cm?



Câu 6 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có AH là đường cao. Kẻ $HE \perp AB$, $HD \perp AC$ ($E \in AB$, $D \in AC$).

a) Chứng minh: tứ giác AEHD là hình chữ nhật.

c) O là giao điểm của AH và DE. Gọi I là trung điểm của OA, qua I vẽ đường thẳng xy cắt hai cạnh AD và AE (xy không vuông góc với OA). Gọi M, N, P, Q lần lượt là hình chiếu của E, D, A, O trên xy. Chứng minh Q là trung điểm của MN.

c) Chứng minh: $AP = \frac{ME+ND}{2}$.