

Bài 1. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{4}{x-4}$ và $B = \frac{2}{x-3} + \frac{2x-18}{x^2-9}$ với $x \neq \pm 3; x \neq 4$.

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = -2$.

b) Chứng minh $B = \frac{4}{x+3}$.

c) Đặt $P = A : B$. Tìm các giá trị x nguyên dương để P nhận giá trị nguyên.

Bài 2. (2,5 điểm)

1) Giải các phương trình sau:

a) $\frac{2x}{3} + \frac{3x-1}{6} = \frac{x}{2}$

b) $3x^2 - 3x = (x-1)(x+3)$

2) Cho hàm số $(d): y = (m+1)x - 1$ có đồ thị là đường thẳng (d) .

a) Tìm m để đường thẳng (d) đi qua điểm $A(2;3)$

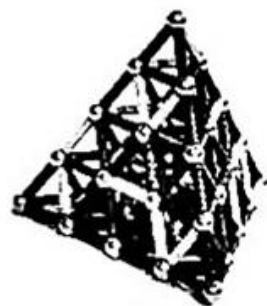
b) Vẽ đồ thị của hàm số với m tìm được ở câu a.

Bài 3 (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Bạn Lan tham gia một cuộc thi có 15 câu hỏi với quy định cho điểm như sau: Mỗi câu trả lời đúng được cộng 3 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ 0,5 điểm, không trả lời thì không được điểm. Bạn Lan được 35 điểm trong cuộc thi đó. Hỏi bạn Lan đã trả lời đúng được bao nhiêu câu? Biết rằng bạn Lan đã không trả lời 1 câu trong tổng số 15 câu hỏi.

Bài 4 (3,5 điểm)

1) Bộ nam châm xếp hình có dạng hình chóp tam giác đều (như hình ảnh bên) có độ dài cạnh đáy 12 cm và độ dài trung đoạn là $6\sqrt{3}$ cm. Tính diện tích xung quanh bộ nam châm xếp hình đó.



2) Cho tam giác ABC , các đường cao BD , CE cắt nhau tại H . Đường vuông góc với AB tại B và đường vuông góc với AC tại C cắt nhau ở K . Gọi M là trung điểm của BC .

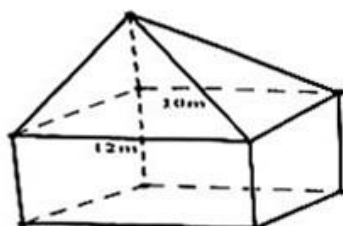
a) Chứng minh: $\triangle ADB \sim \triangle AEC$

b) Chứng minh: $HE \cdot HC = HD \cdot HB$

c) Chứng minh H, M, K thẳng hàng và các điểm A, B, K, C cách đều 1 điểm, tìm vị trí điểm đó.

Bài 5: (0,5 điểm)

Người ta muốn lợp ngói cho mái nhà dạng hình chóp tứ giác đều. Mặt trần nhà hình vuông cạnh 12 m. Khoảng cách từ đỉnh của hình chóp đến góc trần nhà là 10 m. Số tiền ít nhất mà người đó phải trả để mua ngói lợp là bao nhiêu? Biết giá mỗi viên ngói là 17000 đồng và cứ 10 viên ngói lợp được $1 m^2$.



Hết

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.