

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề có 01 trang

Bài 1: (2.0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $10x^2y^3 - 15x^2y^2$ b) $(a-b)(5x+3) + 2(a-b)$

Bài 2: (2.0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $3x^2(x-1)$ b) $(2x+3)^2 - 4(x-3)(x+3)$

Bài 3: (1.5 điểm) Rút gọn biểu thức:

$$A = \frac{2}{x+5} + \frac{3}{x+4} + \frac{5x+27}{(x+5)(x+4)} \qquad B = \frac{2x^3 - 4x^2 + 2x}{3x^2 - 3x}$$

Bài 4: (1.0 điểm)

Một gian phòng có nền hình chữ nhật với kích thước là 4,2m và 5,4m, có một cửa sổ hình chữ nhật kích thước là 1m và 1,6m và một cửa ra vào hình chữ nhật kích thước 1,2m và 2m.

a) Tính diện tích nền nhà của căn phòng.

b) Ta coi một gian phòng đạt mức chuẩn về ánh sáng nếu diện tích các cửa bằng 20% diện tích nền nhà. Hỏi gian phòng trên có đạt mức chuẩn về ánh sáng hay không?

Bài 5: (0.5 điểm)

Nhân ngày "Black Friday" (27/11/2020). Một cửa hàng điện tử thực hiện giảm giá 50% trên một tivi trong lô hàng gồm 40 cái tivi với giá bán lẻ ban đầu là 6 500 000 đồng/cái. Đến trưa cùng ngày đã bán được 20 cái, khi đó cửa hàng quyết định giảm thêm 10% nữa trên giá đang bán cho mỗi tivi thì bán được hết lô hàng. Biết rằng giá vốn là 3 050 000 đồng/cái. Hỏi cửa hàng đó lời hay lỗ khi bán hết lô hàng tivi.

Bài 6: (3.0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của BC. Vẽ $MD \perp AB$ ($D \in AB$) và $ME \perp AC$ ($E \in AC$).

a) Chứng minh rằng tứ giác ADME là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của DM lấy điểm N sao cho D là trung điểm của MN. AM cắt CN tại F. Chứng minh rằng tứ giác ANBM là hình thoi và $MB = 3MF$.

c) Gọi I là giao điểm hai đường chéo hình chữ nhật ADME. Vẽ $CK \perp BN$ tại K. Chứng minh rằng $\triangle IKC$ là tam giác cân.