

Bài 1: (2,0 điểm) Bộ phận kinh doanh của một nhãn hàng đồ gia dụng có 20 nhân viên. Tuổi nghề của các nhân viên (tính bằng năm) được thống kê trong bảng sau:

2	4	10	5	6	5	15	5	2	4
4	5	3	15	5	4	2	10	15	5

- a) Dấu hiệu của bảng thống kê là gì?
b) Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng (làm tròn đến 01 chữ số thập phân), một của dấu hiệu và nêu nhận xét.

Bài 2: (2,0 điểm) Cho hai đa thức sau:

$$A(x) = 3x - 4x^2 + 6 + 4x - 2x^2 - 2x^3 \quad \text{và} \quad B(x) = -5 - 10x^2 + x^3 + 7x^2 + x^3 - 7x.$$

- a) Thu gọn, sắp xếp các đa thức $A(x)$ và $B(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.
b) Tính $M(x) = A(x) + B(x)$ và tìm nghiệm của đa thức $M(x)$.

Bài 3: (1,0 điểm) Thu gọn và cho biết hệ số, phần biến và bậc của đơn thức

$$C = (-3xy) \left(\frac{1}{2} xy^2 \right)^2 \cdot \left(\frac{8}{3} xy^3 \right).$$

Bài 4: (1,0 điểm) Bác Hà vào một siêu thị điện máy để mua một tivi và một tủ lạnh với tổng giá tiền niêm yết là 33000000 đồng. Do siêu thị đang có đợt khuyến mãi, giá của chiếc tivi được giảm 20% nên bác Hà chỉ phải trả 28500000 đồng.

Gọi x (đơn vị đồng) là giá niêm yết của chiếc tivi.

- a) Viết các biểu thức sau theo biến x : giá của chiếc tivi sau khi khuyến mãi; tổng số tiền bác Hà phải trả.
b) Tính giá niêm yết của chiếc tủ lạnh.

Bài 5: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A ($AB > BC$). Vẽ AH là tia phân giác của góc BAC (H thuộc BC).

- a) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$. Khi góc BAC bằng 30° , tính số đo của góc ABC.
b) Gọi D là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia DH lấy điểm E sao cho D là trung điểm của HE. Gọi F là trung điểm của AH, Q là giao điểm của CF và HD. Chứng minh AH song song với CE và $HQ = \frac{1}{3} HE$.

c) Chứng minh $3 \cdot BC < 2 \cdot HE + 4 \cdot CF$.

Bài 6: (1,0 điểm)

Nhà bác An muốn thiết kế một cầu thang như hình bên với các bậc thang đều giống nhau: chiều cao mỗi bậc (đoạn BC) bằng 15cm, chiều rộng mỗi bậc (đoạn AC) bằng 27cm. Biết cầu thang này gồm 14 bậc. Tính chiều dài của cầu thang theo đơn vị mét và làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai.

