

Bài 1 (2 điểm) : (Dùng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán sau)

Ba đội máy san đất làm 3 khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 5 ngày. Đội thứ hai hoàn thành công việc trong 6 ngày. Đội thứ ba hoàn thành công việc trong 7 ngày. Biết tổng số máy của 3 đội là 107 chiếc. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy ? (Biết rằng các máy có cùng năng suất.)

Bài 2 (1,5 điểm) :

- a) Tính giá trị của biểu thức $M = 3x^3 + 4x^2y - 5xy^2 + 7xy - y^3$ tại $x = -2, y = -3$
b) Tìm nghiệm của đa thức một biến $P(x) = x^2 + 10x$

Bài 3 (3 điểm)

- a) Cho hai đa thức một biến : $P(x) = 4x^5 - 7x^4 + 5x^3 - 2x^2 + 18x - 22$
 $Q(x) = -4x^5 - x^4 - 3x^3 + 12x^2 + 18x - 3$

Tính $P(x) + Q(x)$

- b) Chứng minh giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến x :

$$A(x) = (x - 3)(x + 1) + (x - 1)(x + 1) - (2x - 2)x$$

- c) Thực hiện phép chia $(2x^3 - 7x^2 + 8x - 3) : (2x - 3)$. **Kết quả ghi dưới dạng : $A = B \cdot Q + R$**
trong đó A là đa thức bị chia, B là đa thức chia, Q là đa thức thương, R là đa thức dư.

Bài 4 (3,5 điểm) : (Học sinh phải vẽ hình vào giấy làm bài)

Cho ΔABC vuông tại A có $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và tia BD là tia phân giác của $\widehat{ABC}$ ($D \in AC$). Kẻ $DM \perp BC$ ($M \in BC$)

- a) Chứng minh : $\Delta ABD = \Delta MBD$ và ΔABM đều.
b) Chứng minh : ΔMAC cân và tính số đo của $\widehat{AMC}$.
c) Kẻ tia MN là tia phân giác của $\widehat{AMC}$ ($N \in AC$). Chứng minh : N là trung điểm của AC và $MN \perp AC$.
d) Gọi G là giao điểm của AM và BN. Chứng minh : M là trung điểm của BC và $AM = 3GM$.