

Bài 1. (3,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $5(2x - 3) - (x - 11) = 4x - 19$

b) $4 - 9x^2 = (2 + 3x)(3x - 8)$

c) $\frac{x}{x+2} = \frac{4x^2 - x - 4}{x^2 - 4} + \frac{3x-1}{2-x}$

Bài 2. (2,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

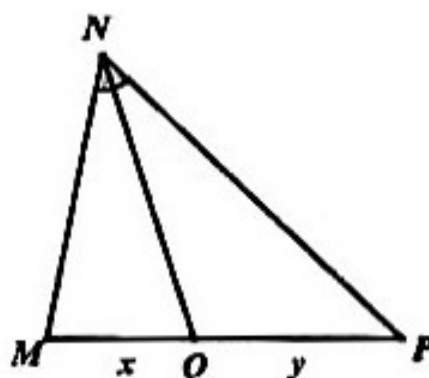
Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 30km/h. Khi đi từ B trở về A người đó tăng vận tốc thêm 5km/h so với lúc đi, nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 3. (1 điểm) Cho hình vẽ. Biết NQ

là đường phân giác của $\triangle MNP$,

NM = 8 cm, NP = 12 cm, MP = 10 cm.

Tính x và y ?



Bài 4. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$, lấy điểm D trên cạnh AB. Qua D kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E.

a) Biết AD = 3 cm, AB = 5cm, BC = 10cm. Tính độ dài DE?

b) Qua C kẻ đường thẳng song song với AB cắt tia DE tại G. Chứng minh: DA.EG = DB.DE.

c) Đường thẳng BG cắt AC tại H. Chứng minh $HC^2 = HE.HA$.

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm m để phương trình sau có nghiệm không âm

$$\frac{3mx + 12m + 5}{9m^2 - 1} = \frac{2x - 3}{3m + 1} - \frac{3x - 4m}{1 - 3m}$$