

Bài 1 (1,5 điểm): Cho biểu thức

$$P = \frac{8}{x^2 + 4x} + \frac{5}{x + 4} - \frac{2}{x} \text{ với } x \neq 0, x \neq -4$$

a) Rút gọn P

b) Tính giá trị của P tại $x = \frac{1}{2}$

Bài 2 (3 điểm): Giải các phương trình sau

a) $\frac{2x-3}{4} + 2 = \frac{1-x}{6}$

c) $x^3 + 2x^2 + x + 2 = 0$

b) $x^2 - 11x + 18 = 0$

d) $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} = \frac{-4}{4-x^2}$

Bài 3 (2 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình

Lúc 7 giờ sáng một người đi xa máy chở hàng từ A đến B với vận tốc 50km/h. Khi đến B người đó giao hàng trong 15 phút rồi quay trở về A với vận tốc 40km/h. Biết rằng người đó về đến A lúc 9 giờ 30 phút, hãy tính độ dài quãng đường AB.

Bài 4 (3 điểm): Cho ΔABC vuông tại A, biết $AB = 21\text{cm}$, $AC = 28\text{cm}$, phân giác AD ($D \in BC$)

a) Tính độ dài DB, DC

b) Gọi E là hình chiếu của D trên AC. Hãy tính độ dài DE, EC

c) Chứng minh ΔABC đồng dạng với ΔEDC . Tính tỉ số đồng dạng

d) Gọi I là giao điểm các đường phân giác và G là trọng tâm của ΔABC . Chứng minh rằng $IG \parallel AC$.

Bài 5 (0,5 điểm): Hãy giải và biện luận phương trình sau theo tham số m

$$\frac{2m-1}{x-1} = m-2$$

----- Hết -----