

Bài 1. (3,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $3(x-1)-5=0$

b) $\frac{x+1}{2}-\frac{x}{3}=\frac{1}{2}$

c) $x^2-25=(x+5)(2x+1)$

d) $\frac{x-2}{x+1}-\frac{x}{x-1}=\frac{6-x}{x^2-1}$

Bài 2. (3,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc trung bình là 50 km/h. Khi từ B trở về A, ô tô đó đi với vận tốc trung bình là 60 km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Hỏi quãng đường từ A đến B dài bao nhiêu km?

Bài 3. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=6\text{ cm}$, $AC=8\text{ cm}$, AD là tia phân giác của $\widehat{BAC}$ ($D \in BC$).

a) Tính tỉ số $\frac{DB}{DC}$ và độ dài các đoạn thẳng BC, DB, DC;

b) Từ D kẻ DE vuông góc với AB tại E (E thuộc AB). Tính độ dài DE, AE và diện tích tứ giác AEDC;

c) Gọi O là giao điểm của AD và CE. Qua O kẻ đường thẳng song song với AC cắt BC và AB lần lượt tại M và N. Chứng minh rằng $OM=ON$.

Bài 4. (0,5 điểm) Giải phương trình sau:

$$(2020-x)^3 + (2021-x)^3 + (2x-4041)^3 = 0$$

..... Hết