

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

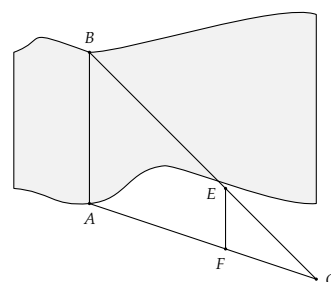
Câu 1: (3,5 điểm). Giải các phương trình sau

a) $2x(3x + 4) = 6x^2 + 16$ ĐS: $S = \{2\}$. b) $(x + 2)(2x - 5) = 0$ ĐS: $S = \left\{-2; \frac{5}{2}\right\}$.

c) $\frac{x+3}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{5x}{x^2-4}$ ĐS: $S = \{-1\}$.

Câu 2: (1,5 điểm) Trong thư viện, tổng số sách hai ngăn đầu là 240 quyển. Lúc sau, cô thư viện bớt 5 quyển ở ngăn thứ nhất và thêm 10 quyển ngăn thứ hai thì lúc này số sách ở ngăn thứ nhất bằng $\frac{3}{4}$ số sách ở ngăn thứ hai. Tính số sách mỗi ngăn lúc đầu? ĐS: Số sách ngăn thứ nhất là 110 quyển; ngăn thứ hai là 130 quyển.

Câu 3: (1,5 điểm). Không cần sang sông mà vẫn có thể đo khoảng cách giữa 2 bờ (AB) (hình vẽ cạnh bên), một người làm như sau: đặt cột mốc ở C rồi căng dây từ C đến A và từ C ngắm 1 đường thẳng đến B . Trên CA lấy F và căng dây FE song song với AB (E thuộc CB). Đo các đoạn thẳng $CA = 100$ m, $CF = 40$ m, $EF = 30$ m. Hãy tính khoảng cách giữa hai bờ (AB) của con sông.

ĐS: $AB = 75$ m.

Câu 4: (3,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , có đường cao AH (H thuộc BC).

a) Chứng minh $\triangle ABC$ đồng dạng $\triangle AHC$.

b) Chứng minh $AC^2 = CH \cdot CB$.

c) Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC . Chứng minh: $\frac{AB^3}{AC^3} = \frac{BE}{CF}$.