

Câu 1 (2,0 điểm). Thực hiện các phép tính sau, rút gọn:

a) $(1-4x)(x+3)+(2x+3)^2$

b) $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x-1}{x+3} + \frac{6x-6}{x^2-9}$ với $(x \neq \pm 3)$

Câu 2 (2,0 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

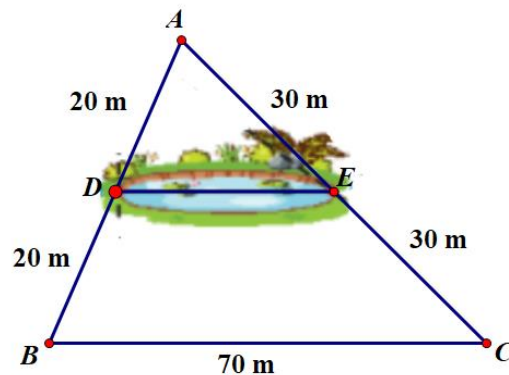
a) $2x(x-2022)-x+2022$

b) $9x^2y-36y^3$

Câu 3 (1,0 điểm). Tìm x , biết: $(3x-1)^2-(9x^2+7)=0$

Câu 4 (1,0 điểm). Một hình chữ nhật có chiều dài là $3x+4(m)$ và chiều rộng là $3x+2(m)$. Một hình vuông có diện tích lớn hơn diện tích hình chữ nhật trên là $1 m^2$. Hãy tính cạnh của hình vuông đó theo x , biết $x > 0$.

Câu 5 (1,0 điểm). Bác Mão muốn tính khoảng cách giữa hai vị trí D và E ở hai bên bờ ao cá. Để làm điều đó, bác Mão chọn ba vị trí A, B, C, thực hiện đo đạc và vẽ mô phỏng với các số liệu như hình vẽ bên dưới. Em hãy giúp bác tính khoảng cách giữa hai điểm D và E.



Câu 6 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường cao AH. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Vẽ MD vuông góc với AB tại D và ME vuông góc với AC tại E.

- Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.
- Chứng minh E là trung điểm của đoạn thẳng AC và tứ giác CMDE là hình bình hành.
- Qua A vẽ đường thẳng song song với DH cắt DE tại K. Chứng minh HK vuông góc với AC.

– HẾT –

Họ tên học sinh:..... – Lớp: