

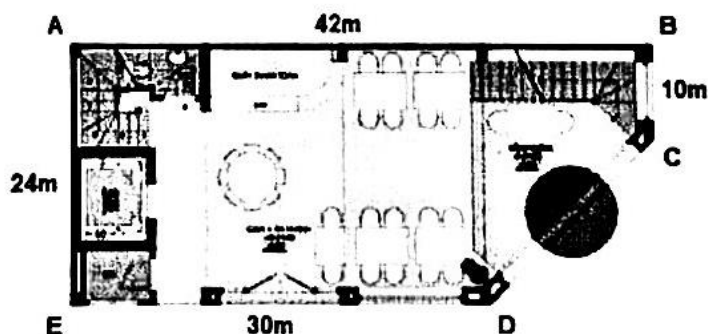
Bài 1. (3,0 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{2x+5}{x-2}$ và $B = \frac{x-3}{x^2-1} + \frac{x}{x-1} - \frac{5}{x+1}$ với $x \neq 1, x \neq -1, x \neq 2$.

- 1) Tính giá trị của biểu thức A biết $|x+2|=3$.
- 2) Rút gọn biểu thức B .
- 3) Tìm tất cả các giá trị không âm của x để $P = A.B$ đạt giá trị nguyên.

Bài 2. (2,0 điểm)

- 1) Với các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$, tính giá trị biểu thức $P = (x+y)^{2023}$.
- 2) Tìm tất cả các giá trị của x biết $2(x+2)^3 - (x+1)^3 - (x-1)^3 = 10$.

Bài 3. (1,0 điểm) Thầy Cao đi xem nhà và được nhân viên tư vấn cho xem bản vẽ thiết kế của ngôi nhà (như hình vẽ dưới). Biết rằng $AB = 42m$, $AE = 24m$, $ED = 30m$ và $BC = 10m$. Đoạn CD bị cái bóng đen che mất số liệu nên thầy Cao không nhìn thấy được số liệu ghi trên bản vẽ. Em hãy giúp thầy Cao đo khoảng cách giữa hai điểm C và D của bản vẽ (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).



Bài 4. (3,5 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ các điểm M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC , E là chân đường cao hạ từ B lên CM , F là giao điểm của CM với DN .

- 1) Chứng minh $\triangle CBM = \triangle DCN$.
- 2) Chứng minh F là trung điểm của CE .
- 3) Đường thẳng AE cắt DF tại điểm P . Chứng minh tứ giác $EFPB$ là hình vuông.
- 4) Gọi I là giao điểm của EP và FB , J là trung điểm của IB , EJ cắt BP tại H . Tính tỷ số $\frac{S_{ENH}}{S_{EFPB}}$.

Bài 5. (0,5 điểm) Với các số thực dương a, b, c thỏa mãn $abc(a+b+c) = 16$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2a + b + c$.

—HẾT—