

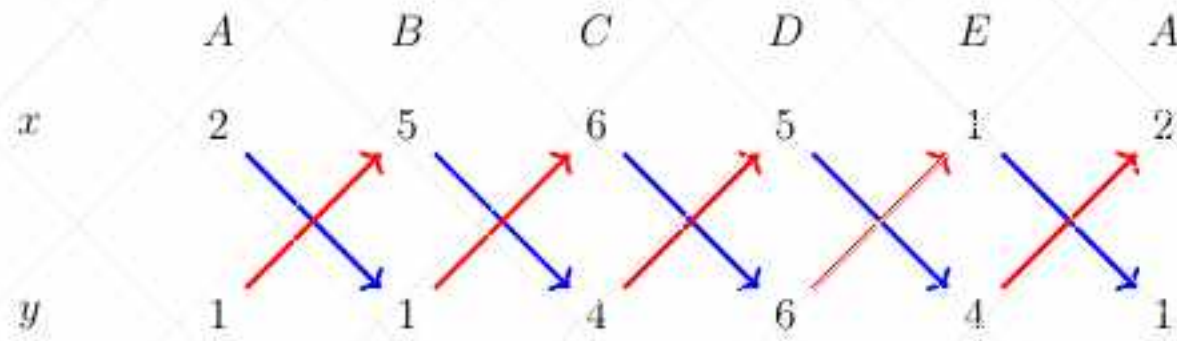
MTCT HANDBOOK

Các kỹ thuật giải toán trên máy tính cầm tay

Phan Thành Hưng

Trưởng Phổ thông Năng khiếu, DHQG TP. HCM

09/2026



Diện tích S của đa giác được tính bằng nửa hiệu của tổng các tích xuôi (mũi tên xuống) và tổng các tích ngược (mũi tên lên):

$$S = \frac{1}{2} |(2 \cdot 1 + 5 \cdot 4 + 6 \cdot 6 + 5 \cdot 4 + 1 \cdot 1) - (1 \cdot 5 + 1 \cdot 6 + 4 \cdot 5 + 6 \cdot 1 + 4 \cdot 2)|$$

$$S = \frac{1}{2} |(2 + 20 + 36 + 20 + 1) - (5 + 6 + 20 + 6 + 8)|$$

$$S = \frac{1}{2} |79 - 45| = \frac{34}{2} = 17$$

Vậy diện tích của đa giác tính theo công thức bằng 17.

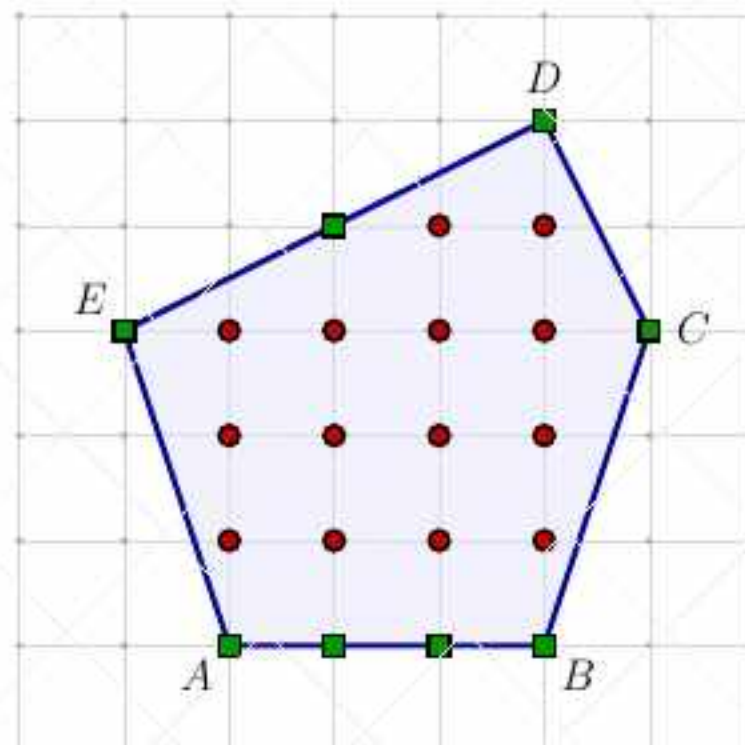
9.19 Định lý Pick

Cho một đa giác đơn có tất cả các đỉnh đều có tọa độ nguyên. Gọi i là số điểm nguyên nằm hoàn toàn bên trong đa giác và b là số điểm nguyên nằm trên các cạnh (bao gồm cả các đỉnh). Diện tích S của đa giác được tính bằng công thức:

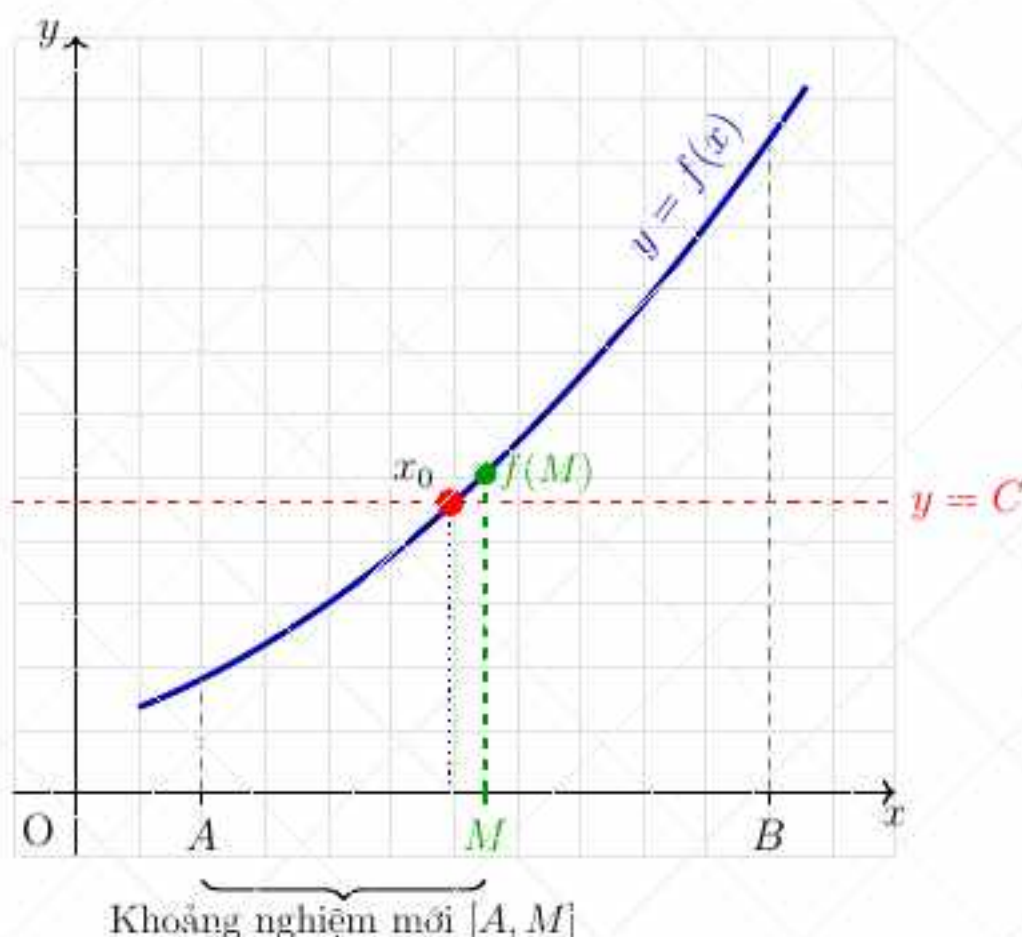
$$S = i + \frac{b}{2} - 1$$

Từ định lý Pick, ta dễ dàng chứng minh được rằng mọi đa giác đơn có các đỉnh mang tọa độ nguyên đều có diện tích bằng nửa một số nguyên. Đặc biệt, mọi tam giác có các đỉnh nguyên cũng luôn có diện tích bằng nửa một số nguyên.

Ví dụ tham khảo



Minh họa thuật toán



11.6 Tìm xấp xỉ cực trị của hàm đơn đỉnh (Tìm kiếm tam phân)

Giả sử ta có một hàm đơn đỉnh $f(x)$ trên đoạn $A \leq x \leq B$, nghĩa là $f(x)$ tăng dần tới một điểm cực đại rồi giảm dần, hoặc giảm dần tới một điểm cực tiểu rồi tăng dần. Khi đó, ta có thể sử dụng thuật toán tìm kiếm tam phân để thu hẹp khoảng chứa điểm cực trị này. Chuỗi lệnh dưới đây mặc định được thiết lập để tìm **cực tiểu** của hàm số $f(x)$.

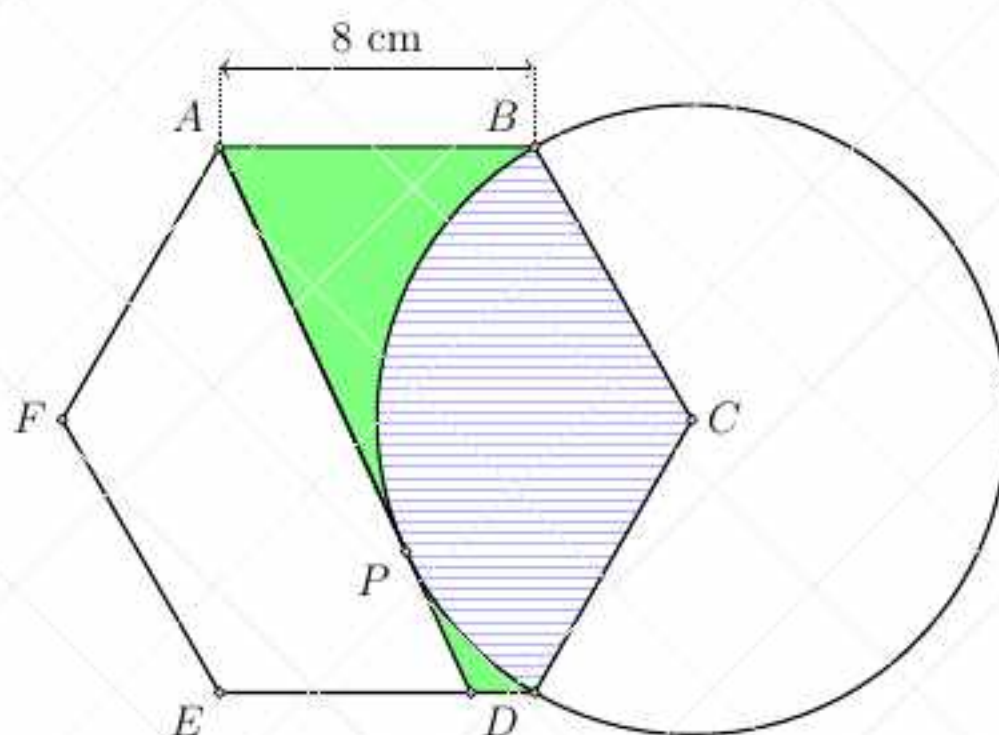
Quy trình bấm máy

```

x=A+(B-A)÷3:y=B-(B-A)÷3:
F=f(x)-f(y):D=(F÷|F|+1)÷2:
A=(1-D)×A+D×x:B=D×B+(1-D)×y

```

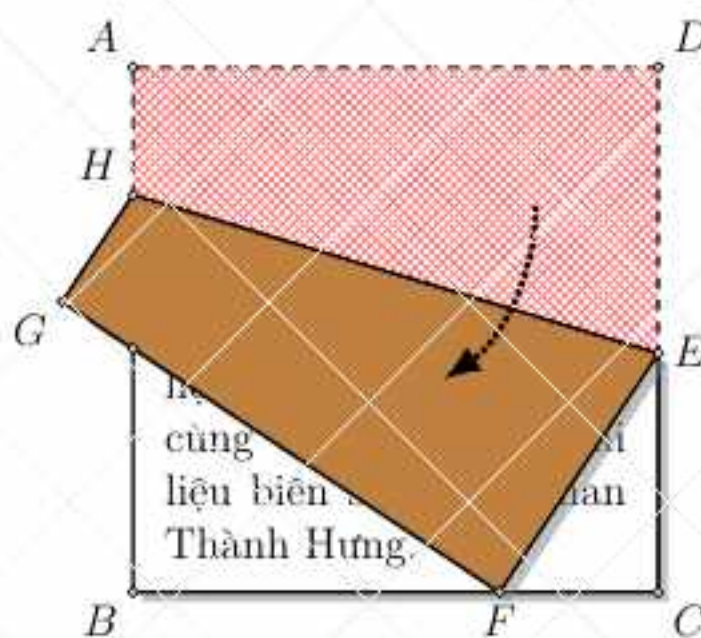
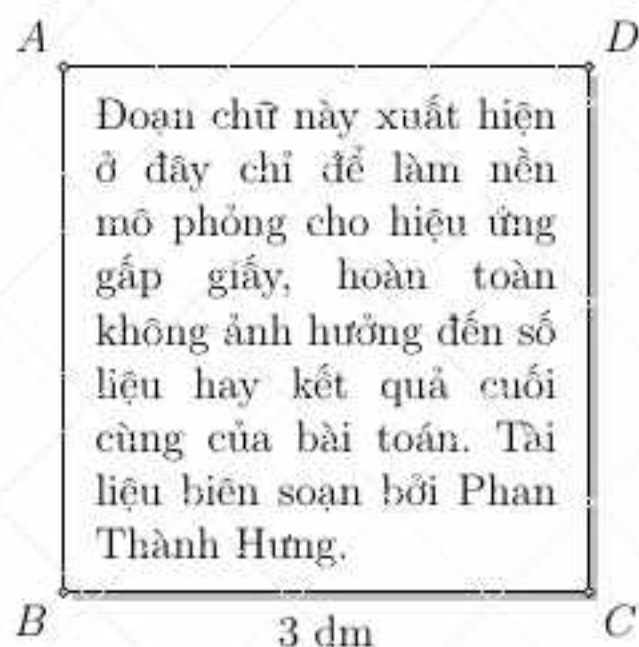
- **Giá trị ban đầu:** Gán A = cận dưới của x , B = cận trên của x .
- **Lưu ý khi nhập biểu thức:** Tại vị trí $f(x)-f(y)$ trong chuỗi lệnh, bạn cần thay thế bằng biểu thức cụ thể của hàm số bằng cách lần lượt thế biến x và y vào. Ví dụ: nếu hàm số là $f(x) = x^2 - 5x + 3$, ta nhập cụ thể cụm này vào máy tính thành: $(x^2 - 5 \times x + 3) - (y^2 - 5 \times y + 3)$.
- **Cách dùng:** Nhập các dữ liệu ban đầu vào máy, sau đó nhập chuỗi đa câu lệnh trên và lặp lại liên tục bằng phím [=] cho tới khi màn hình báo "Lỗi phép tính" (Math ERROR) thì dừng. Tọa độ điểm cực trị cần tìm lúc này nằm cô lập bên trong đoạn $[A; B]$ (giá trị A và B khi đó gần như xấp xỉ bằng nhau).
- **Điều kiện áp dụng:** Hàm số $f(x)$ phải là hàm đơn đỉnh nghiêm ngặt trên đoạn xét $[A; B]$ (chỉ chứa duy nhất một điểm cực trị trên đoạn đó).



Kết quả:

Bài 17 (Sóc Trăng, THPT, 2024-2025) ★★☆☆

Một tờ giấy hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 3 dm. Tờ giấy được gấp lại sao cho đỉnh D chạm vào điểm F trên cạnh BC (như hình vẽ). Diện tích tam giác CEF có giá trị lớn nhất là bao nhiêu decimét vuông?

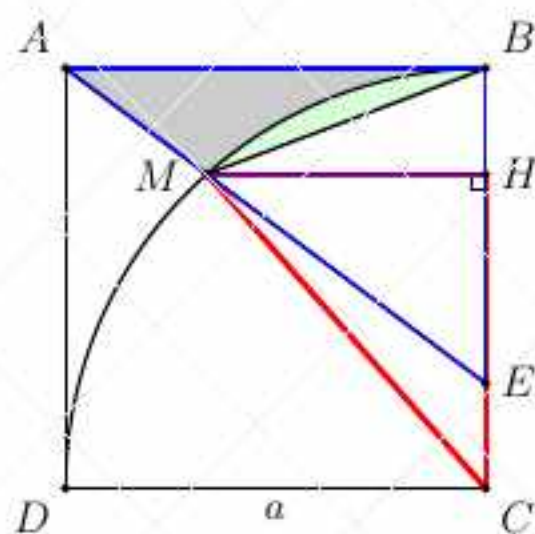


Kết quả:

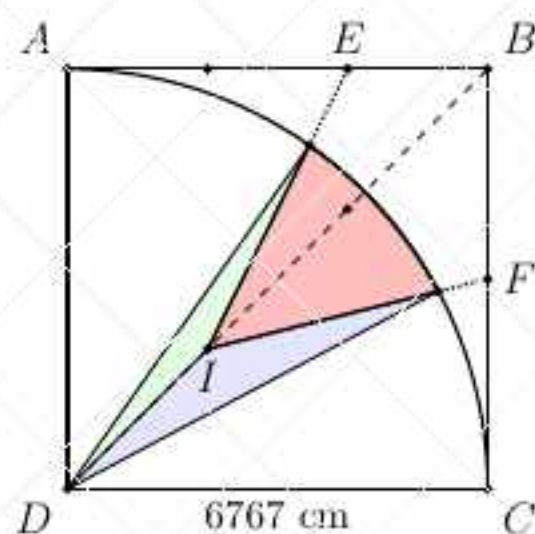
Bài 18 ★★☆☆

Có hai mảnh gỗ được ghép khít với nhau. Mảnh gỗ thứ nhất hình tam giác vuông DEC ; $\widehat{E} = 90^\circ$; cạnh $DC = 3,6\text{m}$. Mảnh gỗ thứ hai hình quạt tròn CBD , tâm C , bán kính $3,6\text{m}$, số đo góc ở tâm bằng 30° . Người ta muốn ghép thêm một mảnh gỗ thứ ba để được một mặt bàn hình chữ nhật $ABCE$ (các mảnh gỗ được coi là ghép khít với nhau, như hình minh họa bên dưới). Tính diện tích mảnh gỗ cần ghép thêm (diện tích

Bài 11



Bài 12



Bài 13

