

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ NGÀY 29.10
Tài liệu lớp học trực tiếp 9A0.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ 6 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

(10 điểm) Các con chụp ảnh vở ghi buổi học ngày 29.10 nộp kèm bài tập về nhà nhé!

ĐẠI SỐ

Câu 12. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x - 3 - m = 0$ (ẩn số x)

a) Chứng tỏ rằng phương trình có nghiệm x_1, x_2 với mọi m .

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu.

c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm cùng âm.

HD:

a) Ta có: $\Delta' = (m-1)^2 - (-3-m) = m^2 - m + 4 > 0 \forall m$

Vậy phương trình có hai nghiệm với mọi m .

b) Phương trình có hai nghiệm trái dấu $\Leftrightarrow P < 0 \Leftrightarrow -3 - m < 0 \Leftrightarrow m > -3$.

c) Phương trình có hai nghiệm âm $\Leftrightarrow \begin{cases} S < 0 \\ P > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2(m-1) < 0 \\ -3 - m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m < -3$.

Câu 13. Cho phương trình $(m+3)x^2 - (2m+1)x + m = 0$ (1) (với m là tham số). Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm âm.

HD:

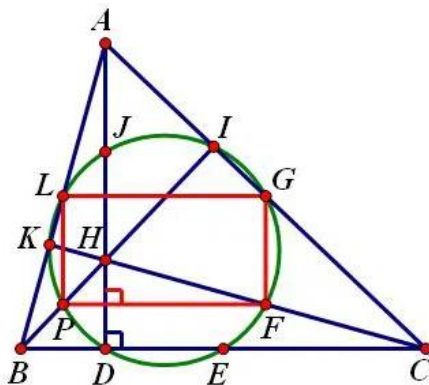
Phương trình có hai nghiệm âm khi và chỉ khi :

$$\begin{cases} \Delta = [-(2m+1)]^2 - 4(m+3)m \geq 0 \\ P = \frac{m}{m+3} > 0 \\ S = -\frac{-(2m+1)}{m+3} < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -3 \\ 0 < m \leq \frac{1}{8} \end{cases}$$

HÌNH HỌC

Câu 3. Chứng minh trong một tam giác bất kì, 9 điểm sau: “3 điểm là chân các đường cao, 3 điểm là trung điểm các cạnh, 3 điểm là trung điểm các đoạn thẳng nối trực tâm với ba đỉnh” nằm trên một đường tròn. Đường tròn này gọi là đường tròn Ô-le.

HD:



Gọi tên các điểm như hình vẽ trên.

Ta có: L là trung điểm của AB; G là trung điểm của AC $\Rightarrow LG \parallel BC$

P là trung điểm của BH; F là trung điểm của CH $\Rightarrow PF \parallel BC$

$\Rightarrow LG \parallel PF$

Tương tự có: $LP \parallel GF$

\Rightarrow Tứ giác LGFP là hình bình hành.

Mà $LP \perp PF$ (do $LP \parallel AD$; $PF \parallel BC$ và $AD \perp BC$)

\Rightarrow Tứ giác LGFP là hình chữ nhật.

\Rightarrow LGFP nội tiếp đường tròn có tâm là trung điểm của LF và GP. (1)

Tương tự:

GIPD là hình chữ nhật nên nội tiếp đường tròn có tâm là trung điểm của ID và GP. (2)

PEGJ là hình chữ nhật nên nội tiếp đường tròn có tâm là trung điểm của EJ và PG. (3)

EFJL là hình chữ nhật nên nội tiếp đường tròn có tâm là trung điểm của LF và EJ. (4)

Từ (1), (2), (3), (4) suy ra 9 điểm D, E, F, G, I, J, L, K, P nằm trên cùng 1 đường tròn.