

BÀI 1: HÀM SỐ $Y = AX^2$ ($A \neq 0$)

1. Tập xác định

Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) xác định với mọi giá trị của $x \in \mathbb{R}$.

2. Tính chất

+ Nếu $a > 0$ thì hàm số nghịch biến khi $x < 0$ và đồng biến khi $x > 0$.

+ Nếu $a < 0$ thì hàm số đồng biến khi $x < 0$ và nghịch biến khi $x > 0$.

3. Nhận xét

+ Nếu $a > 0$ thì $y > 0$ với mọi $x \neq 0$; $y = 0$ khi $x = 0$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 0$.

+ Nếu $a < 0$ thì $y < 0$ với mọi $x \neq 0$; $y = 0$ khi $x = 0$. Giá trị lớn nhất của hàm số là $y = 0$.

4. Ví dụ cụ thể

Câu 1: Cho hai hàm số $y = 2x^2$ và $y = -2x^2$. Với từng giá trị của x dưới đây hãy tính giá trị của y tương ứng và nhận xét ?

Hướng dẫn:

x	0	1	3	4
$y = 2x^2$	0	2	18	32
$y = -2x^2$	0	-2	-18	-32

Nhận xét:

+ Với $a = 2 > 0$ và giá trị $x > 0$ tăng dần thì giá trị tương ứng của y cũng tăng dần

$\Rightarrow$ Hàm số $y = 2x^2$ đồng biến với $x > 0$.

+ Với $a = -2 < 0$ và giá trị $x > 0$ tăng dần thì giá trị tương ứng của y giảm dần.

$\Rightarrow$ Hàm số $y = -2x^2$ nghịch biến với $x > 0$.

Câu 2: Một vật rơi ở độ cao so với mặt đất là 100m. Quãng đường chuyển động là s (mét) của vật rơi phụ thuộc vào thời gian là t (giây) bởi công thức: $s = 4t^2$. Hỏi sau bao lâu vật này tiếp đất ?

Hướng dẫn:

Thời gian để vật chạm đất là:

$$t = \sqrt{\frac{s}{4}} = \sqrt{\frac{100}{4}} = 5 (s).$$

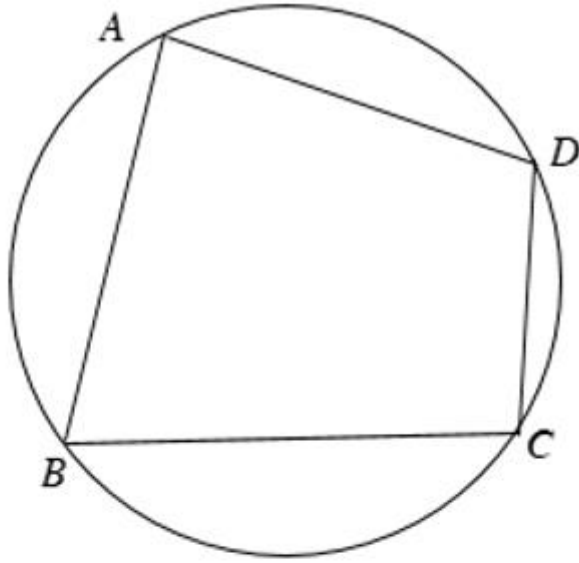
Vậy sau 5 (s) thì vật chạm đất.

Bài 8: Đường tròn ngoại tiếp. Đường tròn nội tiếp

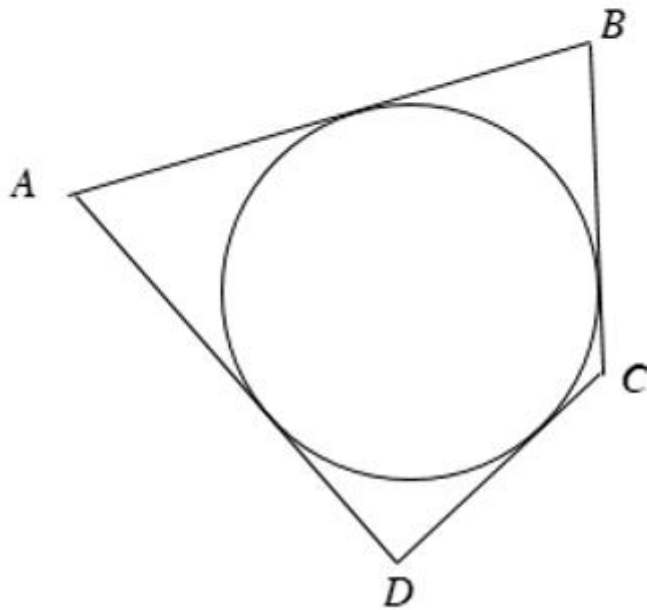
1. Định nghĩa

+ Đường tròn đi qua tất cả các đỉnh của một đa giác được gọi là **đường tròn ngoại tiếp** đa giác và đa giác được gọi là **đa giác nội tiếp** đường tròn.

+ Đường tròn tiếp xúc với tất cả các cạnh của một đa giác được gọi là **đường tròn nội tiếp** đa giác và đa giác được gọi là **đa giác ngoại tiếp** đường tròn.



Đường tròn ngoại tiếp đa giác



Đường tròn nội tiếp đa giác

2. Định lý

+ Bất kì đa giác đều nào cũng có một và chỉ một đường tròn ngoại tiếp, có một và chỉ một đường tròn nội tiếp.

+ Tâm của hai đường tròn này trùng nhau và được gọi là **tâm** của đa giác đều.

+ Tâm này là giao điểm hai đường trung trực của hai cạnh hoặc là hai đường phân giác của hai góc.