



Phần A. Cơ bản – Củng cố

Câu 1. Cho hàm số $y = 2x^2$.

a) Hoàn thành bảng giá trị sau:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = 2x^2$							

b) So sánh giá trị của hàm số tại x và tại $-x$. Em có nhận xét gì?

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)? Với hàm số đó, chỉ rõ hệ số a .

- a) $y = -7x^2$;
- b) $y = \frac{x^2}{5}$;
- c) $y = 3x^2 - 1$;
- d) $y = (1 - \sqrt{2})x^2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$.

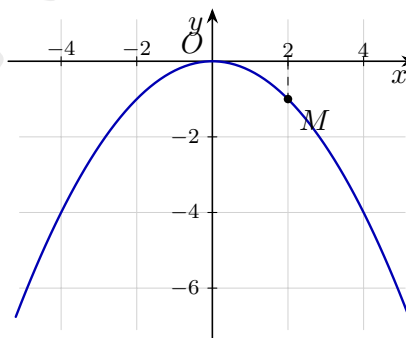
- a) Tính giá trị của hàm số khi $x = -3$; $x = 6$.
- b) Tìm x để $y = -27$.

Câu 4. Vẽ đồ thị của hai hàm số $y = x^2$ và $y = -x^2$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

- a) Lập bảng giá trị của mỗi hàm số với $x \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.
- b) Vẽ hai đồ thị. Nêu nhận xét về vị trí của mỗi đồ thị so với trục hoành và về trục đối xứng của chúng.

Phần B. Thông hiểu – Vận dụng

Câu 1. Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(2; -1)$.



- a) Tìm hệ số a .
- b) Tìm tung độ của điểm thuộc đồ thị có hoành độ $x = 4$.
- c) Tìm các điểm thuộc đồ thị có tung độ $y = -9$.

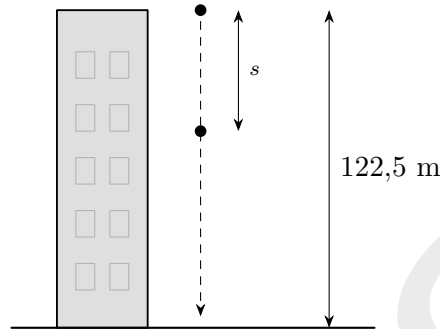
Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2}{3}x^2$. Mỗi điểm sau có thuộc đồ thị của hàm số không? Vì sao?

- a) $A(-3; 6)$;
- b) $B(\sqrt{3}; 2)$;
- c) $C(1,5; -1,5)$.

Câu 3. Diện tích toàn phần của một hộp quà hình lập phương cạnh a (cm) là $S = 6a^2$ (cm²).

- Tính S khi $a = 5$ cm.
- Tính cạnh của hộp quà có diện tích toàn phần là 216 cm².
- Nếu cạnh của hộp tăng lên 3 lần thì diện tích toàn phần thay đổi thế nào?

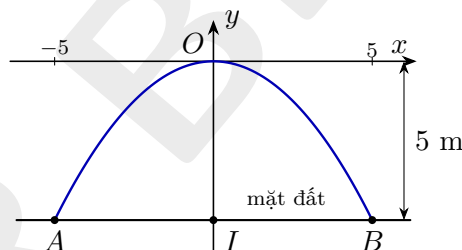
Câu 4. Từ đỉnh một toà tháp cao 122,5 m, người ta thả rơi một vật (bỏ qua sức cản của không khí). Quãng đường vật rơi được sau t giây là $s = 4,9t^2$ (m).



- Sau 2 giây, vật còn cách mặt đất bao nhiêu mét?
- Sau bao lâu thì vật chạm đất?

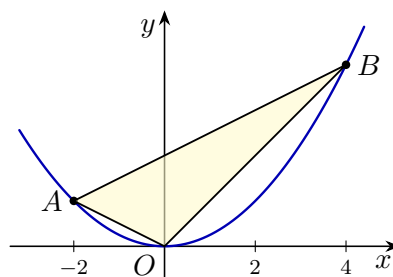
Phần C. Nâng cao

Câu 1. Một cổng vòm có dạng parabol $y = ax^2$ với đỉnh cổng là gốc tọa độ O (hình bên dưới). Chân cổng rộng $AB = 10$ m, chiều cao của cổng là $OI = 5$ m.



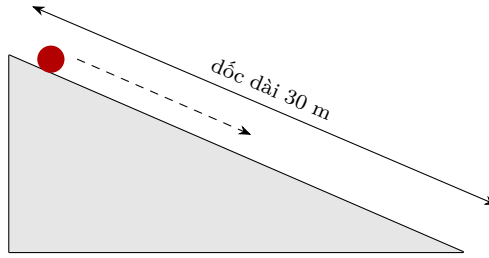
- Tìm hệ số a .
- Một xe tải rộng 3 m, cao 4 m đi vào chính giữa cổng. Xe có đi qua cổng được không?
- Một xe rộng 4 m đi vào chính giữa cổng thì chiều cao của xe phải nhỏ hơn bao nhiêu mét?

Câu 2. Cho parabol $(P): y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi A, B là hai điểm thuộc (P) có hoành độ lần lượt là -2 và 4 (hình bên dưới).



- Tìm tọa độ của A và B .
- Tính diện tích tam giác OAB (đơn vị đo trên các trục là xentimét).

Câu 3. Một viên bi lăn xuống một con dốc dài 30 m. Quãng đường viên bi lăn được sau t giây là $s = at^2$ (m). Sau 2 giây viên bi lăn được 1,2 m.



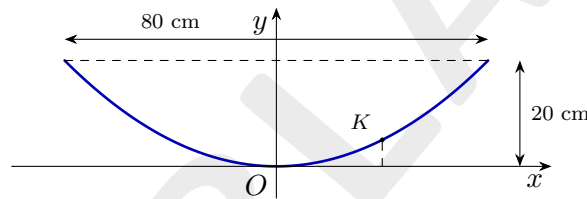
- Tìm hệ số a .
- Tính quãng đường viên bi lăn được sau 5 giây.
- Sau bao lâu viên bi lăn tới chân dốc?

Phần D. Dành cho học sinh giỏi

Câu 1. Cho hàm số $y = (m - 2)x^2$ với $m \neq 2$.

- Tìm m để đồ thị của hàm số đi qua điểm $A(-1; 3)$.
- Với m vừa tìm được, tìm các điểm thuộc đồ thị có tung độ gấp ba lần hoành độ.
- Tìm m để đồ thị của hàm số nằm phía dưới trục hoành.

Câu 2. Mặt cắt của một chảo ăng-ten parabol là một parabol $y = ax^2$ với đáy chảo là gốc tọa độ O (hình bên dưới). Miệng chảo rộng 80 cm, chảo sâu 20 cm.



- Tìm hệ số a (đơn vị trên các trục là xentimét).
- Điểm K trên thành chảo cách trục đối xứng của chảo 20 cm. Hỏi K cao hơn đáy chảo bao nhiêu xentimét?

HẾT