

HÀM SỐ BẬC HAI $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

Bài 1: Cho Parabol $(P): y = -x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x - 3$.

- Vẽ Parabol và đường thẳng trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 2: Cho hàm số $y = 3x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng $(d): y = 2x + 1$.

Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 3: Cho Parabol $(P): y = \frac{-x^2}{2}$ và đường thẳng $(d): y = -x - 4$.

- Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 4: Cho hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ có đồ thị là (P) và đường thẳng $(d): y = \frac{-x}{2} + 3$.

- Vẽ $(P), (d)$ trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 5: Cho Parabol $(P): y = -2x^2$ và đường thẳng $(d): y = x - 3$.

- Vẽ (d) và (P) trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) bằng phép toán.
- Viết phương trình đường thẳng $(d_1): y = ax + b$ sao cho $(d_1) \parallel (d)$ và đi qua điểm $A(-1; -2)$.

Bài 6: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P) .

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tìm hoành độ của điểm M thuộc (P) biết M có tung độ 25.

Bài 7:

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{-x^2}{2}$.
- Tìm những điểm thuộc (P) có hoành độ bằng 2 lần tung độ.

Bài 8:

- Vẽ Parabol $(P): y = 2x^2$.
- Viết phương trình đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt A và B có hoành độ lần lượt là -1 và 2 .

Bài 9: Cho Parabol $(P): y = ax^2$ với a là tham số.

- Xác định a để (P) đi qua điểm $A(-1; 1)$.
- Vẽ đồ thị hàm số $y = ax^2$ với a vừa tìm được ở câu a.

c, Cho đường thẳng $(d): y = 2x + 3$. Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) với hệ số a tìm được.

Một số bài tập thực tế hàm số bậc hai

Bài 1: Một vật rơi ở độ cao tự do so với mặt đất là 120m(bỏ qua sức cản không khí.Quảng đường chuyển động $s(m)$ của vật rơi sau thời gian $t(giây)$ theo công thức sau: $s = 5t^2$

a/ sau 3 giây vật cách mặt đất là bao nhiêu mét?

b/ Sau bao lâu kể từ khi vật bắt đầu rơi thì vật chạm mặt đất

Bài 2 : Quan hệ giữa quãng đường chuyển động $y(m)$ và thời gian chuyển động là $x(giây)$ theo công thức : $y = 5x^2$ (sức cản không khí không đáng kể)

a/ Sau 8 giây thì quãng đường chuyển động là bao nhiêu

b/ Khi vật nặng cách mặt đất là 55m thì nó đã rơi được bao lâu ?

Bài 3 :Lực $F(N)$ của gió vuông góc với cánh buồm tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc của gió $v(m/s)$ theo công thức $F = kv^2$ (k là hằng số) khi biết vận tốc của gió là 2m/s thì lực $F = 120N$

a/ tìm hằng số k

b/ Cánh buồm chỉ chịu lực tối đa là 12000N.Hỏi thuyền có thể ra khơi khi vận tốc của gió là 90km/h hay không ?

Bài 4 : Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn tính bởi công thức $Q = 0,24I^2Rt$ (Định luật Jun-Lenx)

Biết $R = 100 \Omega$ và thời gian $t = 5 s$. Tính cường độ dòng điện biết $Q = 800J$

Bài 5 : Một hòn đá rơi xuống một cái hang (khoảng cách rơi xuống $h(m)$) cho bởi công thức $h = 4,9t^2$ (t là thời gian tính bằng giây)

a/. Tính độ sâu của hang nếu mất 3 giây để hòn đá chạm đất

b/ Nếu hang sâu 122,5m thì mất bao lâu hòn đá chạm đất

Bài 6 : Quảng đường rơi tự do không vận tốc đầu cho bởi công thức $s = \frac{1}{2}gt^2$ ($g = 10m/s$) Một vận

động viên nhảy dù nhảy ra khỏi máy bay ở độ cao 3200m .Hỏi sau thời gian bao lâu thì vận động viên phải mở dù để khoảng cách đến mặt đất là 1200m (Vận tốc ban đầu không đáng kể ;bỏ qua lực cản)

Bài 7 : Một vật rơi ở độ cao tự do(bỏ qua sức cản không khí.Quảng đường chuyển động $s(m)$ của vật rơi sau thời gian $t(giây)$ theo công thức sau: $s = 5t^2$

a/ Thả vật ở độ cao 2500m thì sau bao lâu vật cách mặt đất là 500m

b/ Nếu vật ở độ cao 1620m thì sau bao lâu vật chạm đất

Bài 8 : Quảng đường đi được của chiếc xe khách xác định bởi hàm số $S = 54t + 2t^2$ (t là thời gian xe chuyển động tính bằng giờ).Lúc 9 giờ sáng xe đang ở bến xe miền đông thì lúc 11 giờ xe cách bến xe miền đông là bao nhiêu ?