

ÔN TẬP THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2026
Chủ đề 01: Ứng dụng đạo hàm và khảo sát hàm số (06 tiết)

Tiết 05-06:

ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM GIẢI QUYẾT MỘT SỐ VẤN ĐỀ THỰC TIỄN

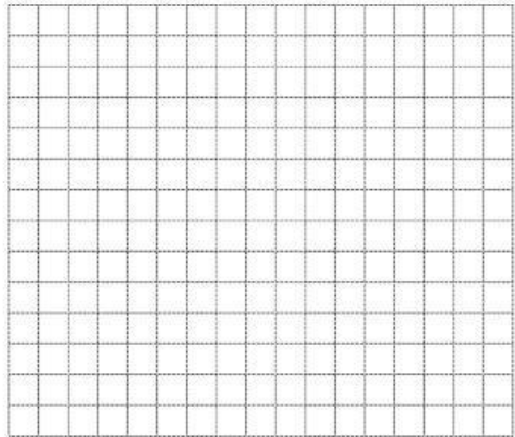
Bài toán về tốc độ chuyển động

Câu 1. Một tàu đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo cách tiếp cận thẳng đứng và bắt đầu đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 250 km so với bề mặt của Mặt Trăng. Trong khoảng 50 giây đầu tiên kể từ khi tên lửa bắt đầu cháy, độ cao của tàu đổ bộ (tính bằng kilômét) so với bề mặt Mặt Trăng được mô tả bởi hàm số:

$$h(t) = -0,01t^3 + 1,1t^2 - 30t + 250$$

Trong đó: t là thời gian tính bằng giây, $h(t)$ là độ cao tính bằng kilômét.

- a) Vẽ đồ thị của hàm số $y = h(t)$, với $0 \leq t \leq 50$ (đơn vị trên trục hoành là 10 giây, đơn vị trên trục tung là 10 km).
b) Tính độ cao của tàu sau 20 giây (kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm).



- c) Tại những thời điểm nào thì tàu cách bề mặt Mặt Trăng 50 km ?
.....
.....
.....
d) Tại thời điểm nào thì tàu đổ bộ gần bề mặt của Mặt Trăng nhất? Tính khoảng cách ngắn nhất này.
.....
.....
.....
e) Tính vận tốc tức thời $v(t)$ của tàu :
f) Tính vận tốc của tàu đổ bộ lúc bắt đầu hãm phanh và tại thời điểm tàu gần bề mặt của Mặt Trăng nhất.
.....
.....
.....
g) Tại thời điểm $t = 25$ giây thì vận tốc của tàu đang tăng hay giảm?
.....
.....
.....
h) Tính gia tốc tức thời $a(t)$ của tàu :

Bài toán về chi phí, doanh thu, lợi nhuận

Câu 2. Một công ty kinh doanh bất động sản có 20 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2 triệu đồng/tháng thì tất cả các căn hộ đều có người thuê. Tuy nhiên, cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 200 nghìn đồng/tháng, thì có thêm một căn hộ bị bỏ trống.

2.1. Gọi x (nghìn đồng) là số tiền tăng giá cho thuê (mỗi căn hộ).

- a) Tính số căn hộ cho thuê khi :
+ tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 200 nghìn đồng/tháng:
+ giá cho thuê mỗi căn hộ là 2,4 triệu đồng/tháng:
+ giá cho thuê mỗi căn hộ tăng x nghìn đồng/tháng:

- b) Tính doanh thu (số tiền cho thuê) khi:

+ tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 200 nghìn đồng/tháng:

+ giá cho thuê mỗi căn hộ là 2,4 triệu đồng/tháng:

+ giá cho thuê mỗi căn hộ tăng x nghìn đồng/tháng:

d) Công thức (hàm số) tính doanh thu theo x :

e) Khi doanh thu lớn nhất, tính:

+ giá cho thuê mỗi căn hộ:

+ số căn hộ được thuê:

+ doanh thu (lớn nhất):

2.2. Gọi x (triệu đồng) là giá cho thuê mỗi căn hộ.

a) Tính số căn hộ cho thuê khi giá cho thuê mỗi căn hộ là 2,2 triệu đồng/tháng:

b) Với giá cho thuê mỗi căn hộ là 2,4 triệu đồng/tháng thì mỗi căn đã tăng thêm mấy?

c) Với giá cho thuê mỗi căn hộ là x triệu đồng/tháng ($x \geq 2$) thì mỗi căn đã tăng thêm mấy? Và có mấy căn hộ được cho thuê?

d) Tính doanh thu (số tiền cho thuê) khi giá cho thuê mỗi căn hộ là x triệu đồng/tháng:

e) Khi doanh thu lớn nhất, tính:

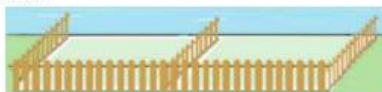
+ giá cho thuê mỗi căn hộ:

+ số căn hộ được thuê:

+ doanh thu (lớn nhất):

Bài toán có yếu tố hình học

Câu 3. Một người nông dân có 15 triệu đồng để làm một hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông, bao quanh hai khu đất trồng rau có dạng hai hình chữ nhật bằng nhau (xem hình vẽ). Mặt giáp với bờ sông không cần rào. Chi phí nguyên vật liệu: đối với mặt hàng rào song song với bờ sông là 60 000 đồng/mét; đối với ba mặt hàng rào còn lại là 50 000 đồng/mét.



Gọi x (mét) là độ dài mỗi cạnh vuông góc bờ sông ; y (mét) là độ dài cạnh song song bờ sông.

a) Số tiền để làm ba hàng rào vuông góc bờ sông:

Số tiền để làm hàng rào song song bờ sông:

Tổng số tiền làm hàng rào (tính theo x, y và giả thiết):

b) Diện tích mảnh vườn (tính theo x, y) :

Diện tích mảnh vườn (tính theo x) :

c) Tìm diện tích lớn nhất của hai khu đất thu được sau khi làm hàng rào.