

CHINH PHỤC 9+ TOÁN CÙNG THẦY HUY HƯỚNG NỘI

CHINH PHỤC 10 CÂU CUỐI DAY 04

Thầy Lương Văn Huy – Học Toán cùng người hướng nội



🔍 NỘI DUNG DAY 04

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: [10 CÂU CUỐI - B04] Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là $p(x) = 1000 - 25x$, trong đó $p(x)$ là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có x sản phẩm được bán ra.

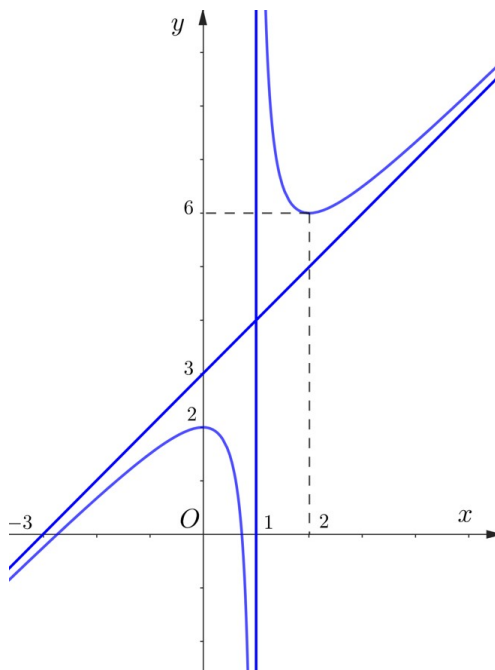
- a) Hàm doanh thu của công ty là $f(x) = x.p(x)$.
- b) Hàm số $f(x) = -25x^2 + 1000x$ có đạo hàm $f'(x) = -50x + 1000$.
- c) Nếu $f(x) = x.p(x)$ là hàm doanh thu thì phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là $x = 2$.
- d) Hàm doanh thu đạt giá trị lớn nhất bằng 10 000.

Câu 2: [10 CÂU CUỐI - B04] Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$

- a) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $(a; b)$ với $a^2 + b = 12$.
- b) Có tất cả 9 giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1} = m$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho thỏa mãn $x_1 < 2 < x_2 < 15$
- c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y = x - 2$
- d) Gọi I là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 2$ cắt hai đường tiệm cận tại A, B . Khi ấy diện tích $S_{\Delta IAB} = 12$.

Câu 3: [10 CÂU CUỐI - B04] Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + 2x + c}{x + n}$ có đồ thị như hình vẽ.





- a) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên lần lượt là $x=1$ và $y=x+3$.
 b) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng có tọa độ là $(1;3)$.
 c) $a > 0, c < 0, n > 0$.
 d) Biểu thức $P = a + b + c$ có giá trị là -2 .

Câu 4: [10 CÂU CUỐI - B04] Anh B chế tạo một bể cá có dạng khối hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích $0,096\text{m}^3$, chiều cao $h=0,6\text{m}$, chiều rộng x , chiều dài y , với $x > 0, y > 0$. Anh B dùng loại kính để làm các mặt bên có giá 70.000 đồng/ m^2 và loại kính để làm mặt đáy có giá 100.000 đồng/ m^2 . Mọi chi phí khác xem như không đáng kể. Khi đó

- a) Hàm số biểu thị y theo x là $y = \frac{0,16}{x}$.
 b) Chi phí mua kính để làm đáy bể là 11200 đồng.
 c) Biểu thức tính chi phí làm các mặt xung quanh là $C_{\text{xq}} = 84000 \cdot \left(x + \frac{0,16}{x}\right)$.
 d) Chi phí làm bể cá thấp nhất là 100000 đồng.

Câu 5: [10 CÂU CUỐI - B04] Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn với giá 30000 đồng một chiếc và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 3000 chiếc khăn. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 30000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1000 đồng thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 18000 .

- a) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần tăng thêm 10000 đồng
 b) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần bán với giá 39000 đồng
 c) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì sau khi tăng giá mỗi chiếc khăn lãi 21000 đồng
 d) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì số khăn bán ra giảm 800 chiếc

Câu 6: [10 CÂU CUỐI - B04] 15 Cho hàm số $f(x) = x^2 + bx + c$ biết rằng phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$. Xét các khẳng định sau:



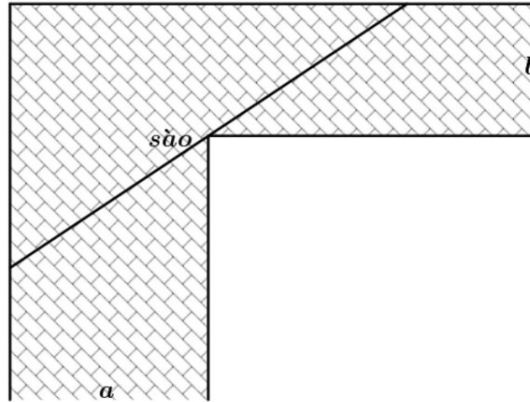
“Đăng Ký Lớp Học

Online chính hãng ”

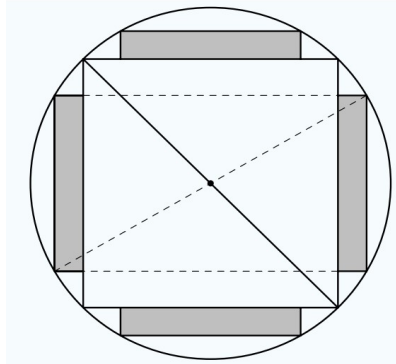
- a) $f(-1) = f(5)$.
b) $f'(-1) \cdot f'(22) < 0$.
c) $f''(x) < 0$.
d) Có tất cả 12 cặp số nguyên $(a; b)$ thỏa mãn $f(a^2 + b^2) = f(2a + 4b)$.

TRẮC NGHIỆM ĐIỀN ĐÁP ÁN

Câu 7: [10 CÂU CUỐI - B04] Để chặn đường hành lang hình chữ L, người ta dùng một que sào thẳng dài đặt kín những điểm chạm với hành lang. Biết $a = 24$ và $b = 3$. Hỏi cái sào thỏa mãn điều kiện trên có chiều dài tối thiểu là bao nhiêu?



Câu 8: [10 CÂU CUỐI - B04] Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 40 cm, cần xẻ thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu xám như hình vẽ dưới đây. Tìm chiều rộng x của miếng phụ để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất.



Câu 9: [10 CÂU CUỐI - B04] Một doanh nghiệp kinh doanh một loại sản phẩm T được sản xuất trong nước. Qua nghiên cứu thấy rằng nếu chi phí sản xuất mỗi sản phẩm T là $x(\$)$ thì số sản phẩm T các nhà máy sản xuất sẽ là $R(x) = x - 200$ và số sản phẩm T mà doanh nghiệp bán được trên thị trường trong nước sẽ là $Q(x) = 4200 - x$. Số sản phẩm còn dư doanh nghiệp xuất khẩu ra thị trường quốc tế với giá bán mỗi sản phẩm ổn định trên thị trường quốc tế là $x_0 = 3200(\$)$. Nhà nước đánh thuế trên mỗi sản phẩm xuất khẩu là $a(\$)$ và luôn đảm bảo tỉ lệ giữa lãi xuất khẩu của doanh nghiệp và thuế thu được của nhà nước tương ứng là $4:1$. Hãy xác định giá trị của a biết lãi mà doanh nghiệp thu được do xuất khẩu là nhiều nhất.

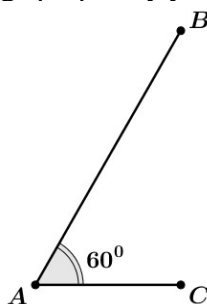
Câu 10: [10 CÂU CUỐI - B04] Vào lúc 12 giờ 7 phút anh Hùng chạy xe xuất phát từ điểm A và đi đến điểm C với vận tốc là 60 km/h . Biết rằng 7 phút trước đó anh Quang chạy xe xuất phát từ điểm B và điểm B với vận tốc là 30 km/h sao cho hai quãng đường của hai xe hợp nhau 1 góc 60°



“Đăng Ký Lớp Học

Online chính hãng ”

như hình vẽ dưới đây. Cho trước $AB = 42\text{km}$ và vào lúc a giờ b phút thì anh Quang và anh Hùng ở vị trí có cự li gần nhất để vẫy tay chào nhau với $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $a + b$? Xem như hai xe đều chuyển động đều và không có tác dụng ngoại lực hay yếu tố nào khác.



Câu 11: [10 CÂU CUỐI - B04] Một công xưởng phân phối hàng hóa trực tiếp có sức chứa tối đa 2200 công nhân làm việc. Hiện tại có 2000 công nhân đang làm việc. Mỗi công nhân có thể xử lý trung bình 2500 hàng hóa mỗi tháng và được chi trả lương 5 triệu đồng/tháng. Giá trung bình bán ra thị trường cho 1 gói hàng là 250000 VND. Với sự phát triển trí tuệ nhân tạo AI và Robot, công ty muốn mua một số AI Robot công nhân có khả năng làm việc như một con người. Để tăng thêm lợi nhuận, công ty sẽ mua trả góp hàng tháng một số lượng AI Robot làm việc. Mỗi con AI Robot có khả năng xử lý trung bình lớn nhất 6000 hàng mỗi tháng. Đồng thời, công ty sẽ sa thải bớt 4 công nhân khi mua thêm 1 con AI Robot. Công ty sẽ trả góp cho 10 triệu đồng/tháng/AI Robot. Do công nhân không muốn mình bị công ty sa thải nên mỗi người công nhân sẽ tăng năng suất cho bản thân. Cứ thêm 1 AI Robot thì mỗi công nhân sẽ tăng khả năng xử lý trung bình lên 15 hàng mỗi tháng. Vì số lượng bán ra tăng do việc sử dụng AI Robot trong công xưởng, nên cứ 1 con AI Robot thì giá trung bình bán ra thị trường sẽ giảm 1000 VND. Hỏi công ty cần mua bao nhiêu AI Robot để thu được lợi nhuận cao nhất sau khi trừ hết tiền lương và tiền trả góp?

Câu 12: [10 CÂU CUỐI - B04] Một doanh nghiệp sản xuất độc quyền một loại sản phẩm. Biết nhu cầu thị trường là $Q = 10000 - P$, trong đó Q là số sản phẩm và P là giá bán sản phẩm. Doanh nghiệp chỉ ra rằng chi phí khi sản xuất Q sản phẩm là $C(Q) = Q^2 + 6000Q - 2000$. Giả sử mức thuế phụ thu trên một đơn vị sản phẩm bán được là T . Để nhà nước thu được số tiền thuế phụ thu mỗi sản phẩm lớn nhất và doanh nghiệp cũng thu được lợi nhuận lớn nhất theo mức thuế phụ thu đó thì mức thuế phụ thu phải là bao nhiêu



🔍 NỘI DUNG DAY 04

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI~

Câu 1: [10 CÂU CUỐI - B04] Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là $p(x) = 1000 - 25x$, trong đó $p(x)$ là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có x sản phẩm được bán ra.

- a) Hàm doanh thu của công ty là $f(x) = x.p(x)$.
- b) Hàm số $f(x) = -25x^2 + 1000x$ có đạo hàm $f'(x) = -50x + 1000$.
- c) Nếu $f(x) = x.p(x)$ là hàm doanh thu thì phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là $x = 2$.
- d) Hàm doanh thu đạt giá trị lớn nhất bằng 10000.

💡 **Lời giải**

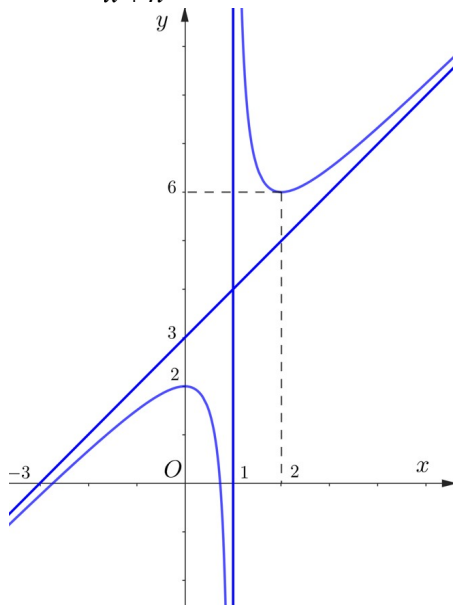
Câu 2: [10 CÂU CUỐI - B04] Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$

- a) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $(a; b)$ với $a^2 + b = 12$.
- b) Có tất cả 9 giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1} = m$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho thỏa mãn $x_1 < 2 < x_2 < 15$
- c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y = x - 2$
- d) Gọi I là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 2$ cắt hai đường tiệm cận tại A, B . Khi ấy diện tích $S_{\triangle IAB} = 12$.

💡 **Lời giải**



Câu 3: [10 CÂU CUỐI - B04] Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + 2x + c}{x + n}$ có đồ thị như hình vẽ.



- a) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên lần lượt là $x=1$ và $y=x+3$.
b) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng có tọa độ là $(1;3)$.
c) $a>0$, $c<0$, $n>0$.
d) Biểu thức $P=a+b+c$ có giá trị là -2 .

 **Lời giải**



Câu 4: [10 CÂU CUỐI - B04] Anh B chế tạo một bể cá có dạng khối hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích $0,096\text{m}^3$, chiều cao $h = 0,6\text{m}$, chiều rộng x , chiều dài y , với $x > 0, y > 0$. Anh B dùng loại kính để làm các mặt bên có giá 70.000 đồng/ m^2 và loại kính để làm mặt đáy có giá 100.000 đồng/ m^2 . Mọi chi phí khác xem như không đáng kể. Khi đó

a) Hàm số biểu thị y theo x là $y = \frac{0,16}{x}$.

b) Chi phí mua kính để làm đáy bể là 11200 đồng.

c) Biểu thức tính chi phí làm các mặt xung quanh là $C_{xq} = 84000 \cdot \left(x + \frac{0,16}{x} \right)$.

d) Chi phí làm bể cá thấp nhất là 100000 đồng.

 **Lời giải**

Câu 5: [10 CÂU CUỐI - B04] Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn với giá 30000 đồng một chiếc và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 3000 chiếc khăn. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 30000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1000 đồng thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 18000 .

a) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần tăng thêm 10000 đồng

b) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần bán với giá 39000 đồng

c) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì sau khi tăng giá mỗi chiếc khăn lãi 21000 đồng

d) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì số khăn bán ra giảm 800 chiếc

 **Lời giải**



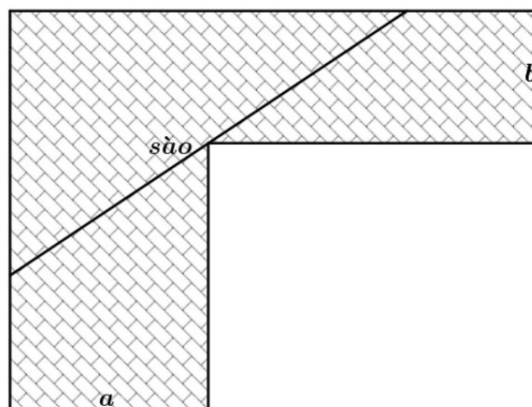
Câu 6: [10 CÂU CUỐI - B04] Cho hàm số $f(x) = x^2 + bx + c$ biết rằng phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$. Xét các khẳng định sau:

- a) $f(-1) = f(5)$.
- b) $f'(-1) \cdot f'(22) < 0$.
- c) $f''(x) < 0$.
- d) Có tất cả 12 cặp số nguyên $(a; b)$ thỏa mãn $f(a^2 + b^2) = f(2a + 4b)$.

 **Lời giải**

TRẮC NGHIỆM ĐIỀN ĐÁP ÁN

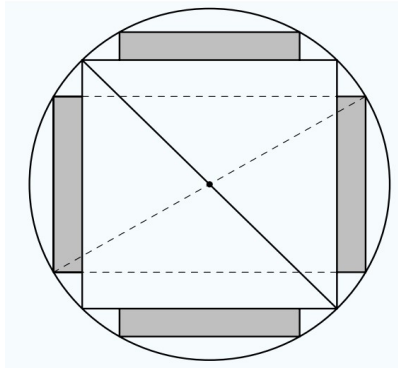
Câu 7: [10 CÂU CUỐI - B04] Để chặn đường hành lang hình chữ L, người ta dùng một que sào thẳng dài đặt kín những điểm chạm với hành lang. Biết $a = 24$ và $b = 3$. Hỏi cái sào thỏa mãn điều kiện trên có chiều dài tối thiểu là bao nhiêu?



 **Lời giải**



Câu 8: [10 CÂU CUỐI - B04] Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 40 cm, cần xẻ thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu xám như hình vẽ dưới đây. Tìm chiều rộng x của miếng phụ để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất.



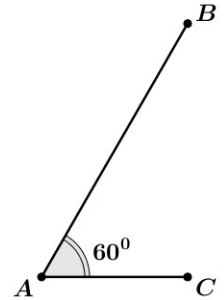
Lời giải

Câu 9: [10 CÂU CUỐI - B04] Một doanh nghiệp kinh doanh một loại sản phẩm T được sản xuất trong nước. Qua nghiên cứu thấy rằng nếu chi phí sản xuất mỗi sản phẩm T là $x(\text{\$})$ thì số sản phẩm T các nhà máy sản xuất sẽ là $R(x) = x - 200$ và số sản phẩm T mà doanh nghiệp bán được trên thị trường trong nước sẽ là $Q(x) = 4200 - x$. Số sản phẩm còn dư doanh nghiệp xuất khẩu ra thị trường quốc tế với giá bán mỗi sản phẩm ổn định trên thị trường quốc tế là $x_0 = 3200(\text{\$})$. Nhà nước đánh thuế trên mỗi sản phẩm xuất khẩu là $a(\text{\$})$ và luôn đảm bảo tỉ lệ giữa lãi xuất khẩu của doanh nghiệp và thuế thu được của nhà nước tương ứng là $4:1$. Hãy xác định giá trị của a biết lãi mà doanh nghiệp thu được do xuất khẩu là nhiều nhất.

Lời giải



Câu 10: [10 CÂU CUỐI - B04] Vào lúc 12 giờ 7 phút anh Hùng chạy xe xuất phát từ điểm A và đi đến điểm C với vận tốc là 60 km/h . Biết rằng 7 phút trước đó anh Quang chạy xe xuất phát từ điểm B và đi đến điểm A với vận tốc là 30 km/h sao cho hai quãng đường của hai xe hợp nhau 1 góc 60° như hình vẽ dưới đây. Cho trước $AB = 42\text{ km}$ và vào lúc a giờ b phút thì anh Quang và anh Hùng ở vị trí có cự li gần nhất để vẫy tay chào nhau với $a, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $a + b$? Xem như hai xe đều chuyển động đều và không có tác dụng ngoại lực hay yếu tố nào khác.



Lời giải

Câu 11: [10 CÂU CUỐI - B04] Một công xưởng phân phối hàng hóa trực tiếp có sức chứa tối đa 2200 công nhân làm việc. Hiện tại có 2000 công nhân đang làm việc. Mỗi công nhân có thể xử lý trung bình 2500 hàng hóa mỗi tháng và được chi trả lương 5 triệu đồng/tháng. Giá trung bình bán ra thị trường cho 1 gói hàng là 250000 VND. Với sự phát triển trí tuệ nhân tạo AI và Robot, công ty muốn mua một số AI Robot công nhân có khả năng làm việc như một con người. Để tăng thêm lợi nhuận, công ty sẽ mua trả góp hàng tháng một số lượng AI Robot làm việc. Mỗi con AI Robot có khả năng xử lý trung bình lớn nhất 6000 hàng mỗi tháng. Đồng thời, công ty sẽ sa thải bớt 4 công nhân khi mua thêm 1 con AI Robot. Công ty sẽ trả góp cho 10 triệu đồng/tháng/AI Robot. Do công nhân không muốn mình bị công ty sa thải nên mỗi người công nhân sẽ tăng năng suất cho bản thân. Cứ thêm 1 AI Robot thì mỗi công nhân sẽ tăng khả năng xử lý trung bình lên 15 hàng mỗi tháng. Vì số lượng bán ra tăng do việc sử dụng AI Robot trong công xưởng, nên cứ 1 con AI Robot thì giá trung bình bán ra thị trường sẽ giảm 1000 VND. Hỏi công ty cần mua bao nhiêu AI Robot để thu được lợi nhuận cao nhất sau khi trừ hết tiền lương và tiền trả góp?

Lời giải



 **Lời giải**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal orange ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.