

(Đề có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề

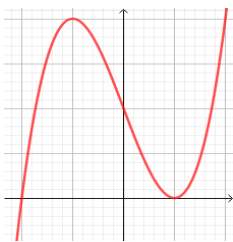
Họ, tên học sinh:

Mã đề: 001

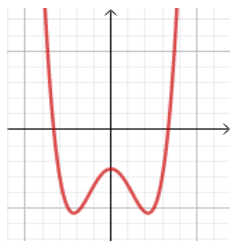
Số báo danh:

Phần I : Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (mỗi câu hỏi chỉ chọn 1 đáp án)

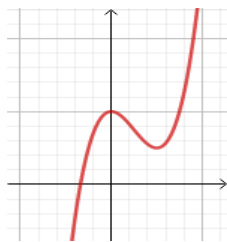
Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ ($c < 0$) có đồ thị (T) là một trong bốn hình dưới đây. Hỏi đồ thị (T) là hình nào?



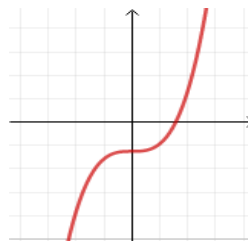
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3 . B. Hình 2 . C. Hình 1 . D. Hình 4 .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hỏi đồ thị hàm số đó có mấy tiệm cận.

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		$-$		$-$	
y	2		$+\infty$		-2

A. 2 . B. 4 . C. 3 . D. 1 .

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1		1	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$			3		-5	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. 1 . B. -5 . C. 3 . D. -1 .

Câu 4. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2}{(x-2)(x^2 + 1)}$ là.

A. $x = 0$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. $x = -1$.

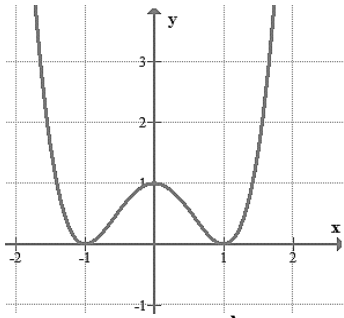
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên khoảng chứa điểm x_0 . Mệnh đề nào sau đây là **điều kiện đủ để hàm số có cực tiểu tại x_0** ?

A. $f'(x_0) < 0$ với mọi x .
B. $f'(x_0) > 0$ với mọi x .

C. $f'(x_0) = 0$ và $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi x đi qua x_0 .

D. $f'(x_0) = 0$ và $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi x đi qua x_0 .

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;1]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;1]$.

Giá trị của $M - m$ bằng.

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 7. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		0	3	0		$+\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0;1)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(-1; +\infty)$.

D. $(-1; 0)$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	∞		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		-3	5		$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

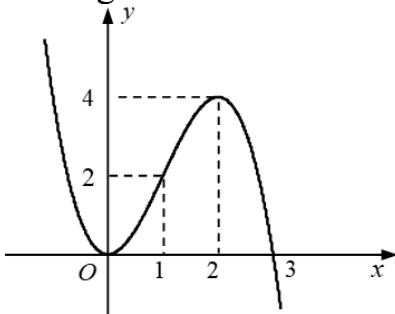
A. -3 .

B. 5.

C. -1 .

D. 1.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?



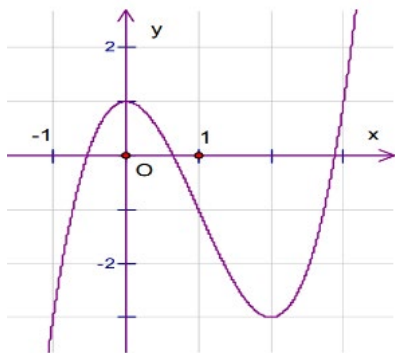
A. $(0;2)$.

B. $(1;3)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0)$.

Câu 10. Đường cong nào như hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = x^4 - x^2 + 1$.

Câu 11. Một vật chuyển động thẳng có phương trình quãng đường theo thời gian là $s(t) = 3t^2 + 2t + 1(m)$ Biểu thức vận tốc của vật là:

- A. $v(t) = 6t - 2$. B. $v(t) = 6t + 2$. C. $v(t) = 3t^2 + 2t$. D. $v(t) = 2t + 3$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-2	3	5	$+\infty$			
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. 2 . B. 4 . C. 3 . D. 5 .

Phần II: Trắc nghiệm đúng - sai (Trong mỗi câu hỏi, học sinh trả lời đúng hoặc sai cho mỗi ý (mệnh đề))

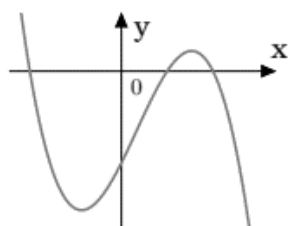
Câu 1. cho hàm $f(x) = \frac{-x+12}{x+1}$ khi đó.

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng tại $x = -1$.
c) Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng $\frac{10}{3}$.
d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng 5 .

Câu 2. Một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt tại thời điểm t là $y = t^3 - 6t^2 + 9t, t \geq 0$. (trong đó đơn vị s tính bằng mét, t tính bằng giây). Hãy xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Trong khoảng thời gian $(1;3)$ giây vật chuyển động theo **chiều âm**.
b) Vận tốc của vật bằng 0 tại các thời điểm $t = 1$ và $t = 3$.
c) Gia tốc của vật tăng dần theo thời gian.
d) Vật đổi chiều chuyển động hai lần trong khoảng $0 \leq t \leq 3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới. xác định tính đúng sai của các khẳng định sau.



- a) $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$
b) $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$

c) $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$

d) $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x + 2}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.

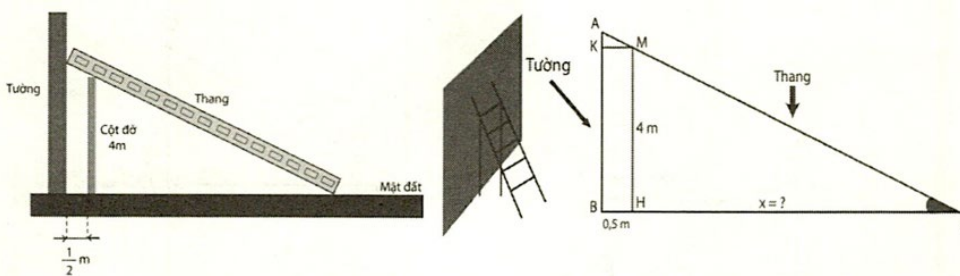
b) Giao điểm của hai tiệm cận là $(-6; -2)$.

c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-2; -6)$.

d) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$.

Phần III: Trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm chiều dài bé nhất của cái thang để nó có thể tựa vào tường và mặt đất, ngang qua cột đỡ cao $4m$, song song và cách tường $0,5m$ kể từ góc của cột đỡ như hình vẽ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 2. Một hợp tác xã nuôi cá thí nghiệm trong hồ. Người ta thấy rằng nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có n con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cần nặng $p(n) = 240 - 10n$ (gam). Hỏi phải thả cá trong khoảng $(a; b)$ nào trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để số gam tăng, khi đó $a + b$ bao nhiêu?

Câu 3. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x - \sqrt{x^2 + 4}$ có hệ số góc bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một tấm tôn hình chữ nhật có kích thước $60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$. Người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông cạnh $x \text{ cm}$ rồi gấp lên thành một hộp **không nắp**. Chi phí làm **đáy hộp** là 300 đ/cm^2 và **thành hộp** là 200 đ/cm^2 .

Hỏi phải chọn x bao nhiêu để **thể tích hộp lớn nhất mà chi phí $\leq 200\,000 \text{ đ}$** ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 5. Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá $20\,000\,000 \text{ đ}$ một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ tăng thêm giá cho thuê mỗi căn hộ $100\,000 \text{ đ}$ một tháng thì sẽ có 2 căn hộ bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất thì công ty đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu một tháng (đơn vị Triệu đồng)?

Câu 6. Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

--- Hết ---

(Đề có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề

Họ, tên học sinh:

Mã đề: 002

Số báo danh:

Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (mỗi câu hỏi chỉ chọn 1 đáp án)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên khoảng chứa điểm x_0 .

Mệnh đề nào sau đây là **điều kiện đủ để hàm số có cực tiểu tại x_0** ?

A. $f'(x_0) = 0$ và $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi x đi qua x_0 .

B. $f'(x_0) > 0$ với mọi x .

C. $f'(x_0) < 0$ với mọi x .

D. $f'(x_0) = 0$ và $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi x đi qua x_0 .

Câu 2. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		0	3	0		$+\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-1; +\infty)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(-1; 0)$.

Câu 3. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2}{(x-2)(x^2 + 1)}$ là.

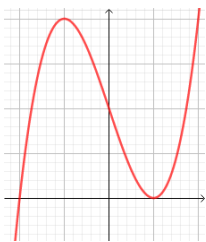
A. $x = 0$.

B. $x = -2$.

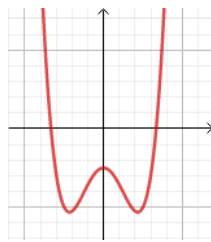
C. $x = -1$.

D. $x = 2$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ ($c < 0$) có đồ thị (T) là một trong bốn hình dưới đây. Hỏi đồ thị (T) là hình nào?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 1.

C. Hình 3.

D. Hình 2.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			3		-5		$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

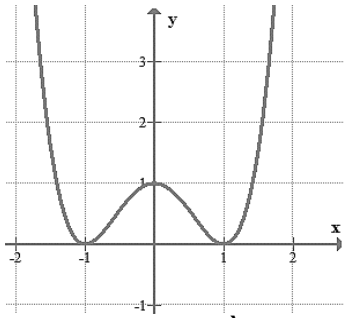
A. 3 .

B. -5 .

C. 1 .

D. -1 .

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;1]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;1]$.

Giá trị của $M - m$ bằng.

A. 1 .

B. 3 .

C. 0 .

D. 2 .

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-2	3	5	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. 3 .

B. 2 .

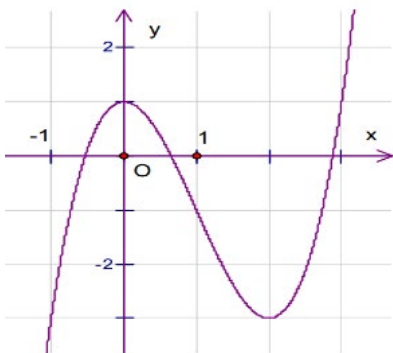
C. 4 .

D. 5 .

Câu 8. Một vật chuyển động thẳng có phương trình quỹ đạo theo thời gian là $s(t) = 3t^2 + 2t + 1(m)$ Biểu thức vận tốc của vật là:

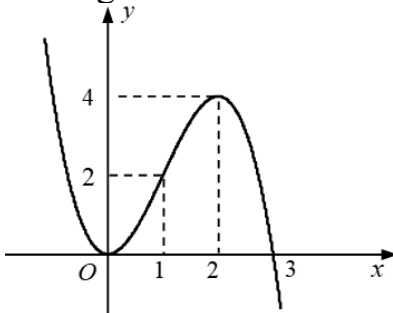
A. $v(t) = 3t^2 + 2t$. B. $v(t) = 6t - 2$. C. $v(t) = 6t + 2$. D. $v(t) = 2t + 3$.

Câu 9. Đường cong nào như hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. C. $y = x^4 - x^2 + 1$. D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(0; +\infty)$.B. $(0; 2)$.C. $(1; 3)$.D. $(-\infty; 0)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hỏi đồ thị hàm số đó có mấy tiệm cận.

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		-		-	
y	2		$+\infty$		-2

- A. 1 . B. 4 . C. 2 . D. 3 .

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$-\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				5		$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 5 . B. -3 . C. 1 . D. -1 .

Phần II: Trắc nghiệm đúng - sai (Trong mỗi câu hỏi, thí sinh trả lời đúng hoặc sai cho mỗi ý (mệnh đề))

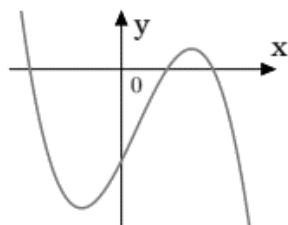
Câu 1. cho hàm $f(x) = \frac{-x+12}{x+1}$ khi đó.

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng tại $x = -1$.
c) Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng $\frac{10}{3}$.
d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng 5 .

Câu 2. Một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt tại thời điểm t là $y = t^3 - 6t^2 + 9t, t \geq 0$. (trong đó đơn vị s tính bằng mét, t tính bằng giây). Hãy xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Trong khoảng thời gian $(1; 3)$ giây vật chuyển động theo **chiều âm**.
b) Vận tốc của vật bằng 0 tại các thời điểm $t = 1$ và $t = 3$.
c) Gia tốc của vật tăng dần theo thời gian.
d) Vật đổi chiều chuyển động hai lần trong khoảng $0 \leq t \leq 3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới. xác định tính đúng sai của các khẳng định sau.



- a) $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$
b) $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$
c) $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$
d) $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x + 2}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.
b) Giao điểm của hai tiệm cận là $(-6; -2)$.
c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-2; -6)$..
d) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$.

Phần III: Trả lời ngắn.

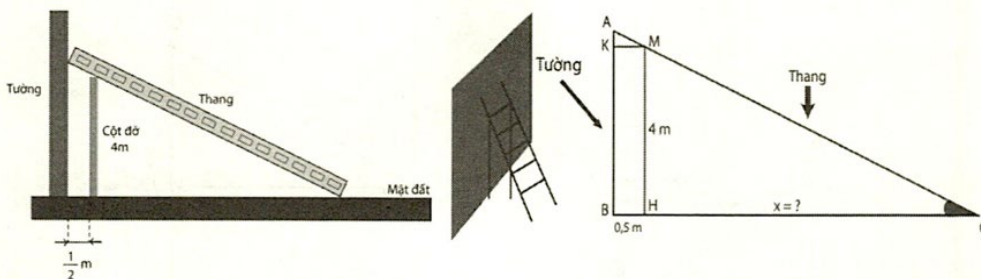
Câu 1. Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

Câu 2. Một tấm tôn hình chữ nhật có kích thước $60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$. Người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông cạnh $x \text{ cm}$ rồi gấp lên thành một hộp **không nắp**. Chi phí làm **đáy hộp** là 300 đ/cm^2 và **thành hộp** là 200 đ/cm^2 .

Hỏi phải chọn x bao nhiêu để **thể tích hộp lớn nhất mà chi phí $\leq 200\,000 \text{ đ}$** ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2000000 đ một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ tăng thêm giá cho thuê mỗi căn hộ 100000 đ một tháng thì sẽ có 2 căn hộ bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất thì công ty đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu một tháng (đơn vị Triệu đồng)?

Câu 4. Tìm chiều dài bé nhất của cái thang để nó có thể tựa vào tường và mặt đất, ngang qua cột đỡ cao 4 m , song song và cách tường $0,5 \text{ m}$ kể từ góc của cột đỡ như hình vẽ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 5. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x - \sqrt{x^2 + 4}$ có hệ số góc bằng bao nhiêu?

Câu 6. Một hợp tác xã nuôi cá thí nghiệm trong hồ. Người ta thấy rằng nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có n con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng $p(n) = 240 - 10n$ (gam). Hỏi phải thả cá trong khoảng $(a; b)$ nào trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để số gam tăng, khi đó $a + b$ bao nhiêu?

--- Hết ---

PHẦN	CÂU	MÃ ĐỀ							
		001	002	003	004	005	006	007	008
Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	1	C	D	A	B	B	D	A	A
	2	C	D	D	D	A	B	A	A
	3	C	D	B	A	D	D	B	D
	4	C	B	A	B	B	B	A	D
	5	C	A	B	B	C	B	A	D
	6	D	A	D	D	C	B	B	C
	7	D	B	C	C	C	A	A	A
	8	A	C	B	B	A	D	B	A
	9	D	A	D	B	D	B	D	A
	10	A	D	D	A	B	B	D	B
	11	B	D	D	C	A	B	C	D
	12	A	B	A	D	D	C	B	B
Trắc nghiệm đúng/sai	1a	S	S	S	S	S	S	Đ	S
	1b	Đ	Đ	S	Đ	Đ	Đ	Đ	S
	1c	Đ	Đ	S	Đ	Đ	Đ	Đ	S
	1d	S	S	Đ	S	S	S	S	Đ
	2a	Đ	Đ	Đ	S	Đ	Đ	S	Đ
	2b	Đ	Đ	S	S	S	Đ	S	S
	2c	Đ	Đ	Đ	S	Đ	Đ	S	Đ
	2d	S	S	Đ	Đ	Đ	S	Đ	Đ
	3a	S	S	S	Đ	S	S	S	Đ
	3b	S	S	Đ	S	S	S	Đ	Đ
	3c	S	S	Đ	Đ	S	S	Đ	Đ
	3d	Đ	Đ	S	Đ	Đ	Đ	S	S
	4a	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	S
	4b	S	S	Đ	Đ	Đ	S	S	Đ
	4c	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ	Đ
	4d	Đ	Đ	S	S	S	Đ	Đ	S
Trắc nghiệm trả lời ngắn	1	5.59	16	2	16	18,9	18,9	16	18,9
	2	12	18,9	16	5.59	2,25	5.59	5.59	2,25
	3	2	2,25	12	2,25	2	16	2	16
	4	18,9	5.59	5.59	2	5.59	12	2,25	2
	5	2,25	2	18,9	18,9	16	2,25	18,9	12
	6	16	12	2,25	12	12	2	12	5.59

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>