

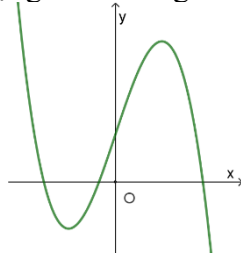
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 4 trang)

Mã đề: 121

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

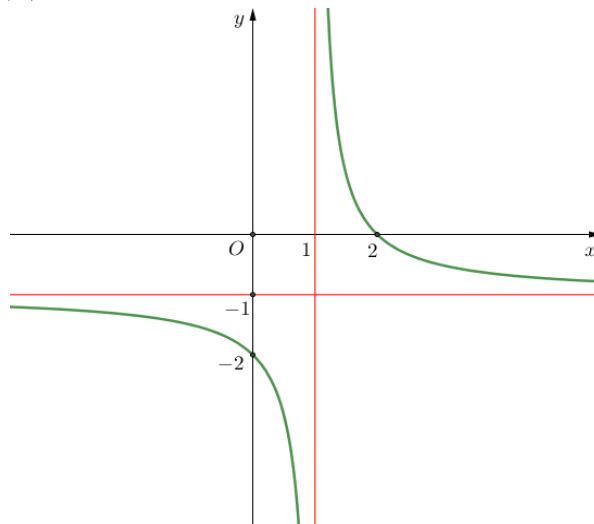
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong trong hình sau:



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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang là

- A. $y = 1$. B. $y = -1$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

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

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		$+$	$+$
y	4	$+\infty$	4
		$-\infty$	

Đồ thị của hàm số đã cho có mấy đường tiệm cận ?

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Tìm tọa độ hình chiếu của điểm M lên trục Ox .

- A. (2;0;0) B. (1;0;0). C. (3;0;0). D. (0;2;3)

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{k} + \vec{j}$. Tìm tọa độ của \vec{u} là.

- A. (1;-1;2) B. (1;1;-2). C. (1;1;2). D. (1;-2;1)

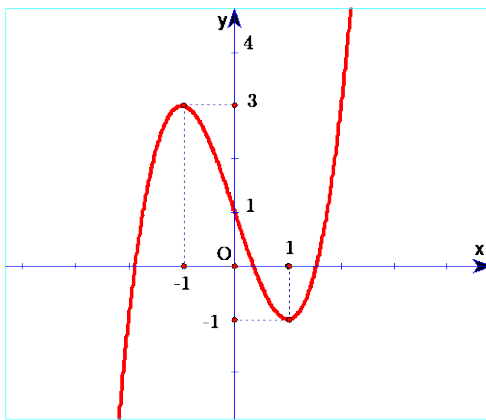
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (2x-1)(x+1)(x^2-1)$. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị lớn nhất trên $[-2;1]$ bằng

- A. $f(-2)$. B. $f(-1)$. C. $f\left(\frac{1}{2}\right)$. D. $f(1)$.

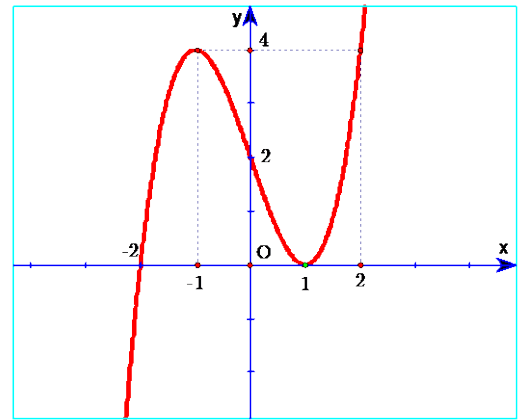
Câu 8. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $MNPQ$, biết tọa độ các điểm $M(1;1;1)$, $N(2;3;4)$, $P(7;7;5)$. Khi đó tọa độ điểm Q là

- A. $Q(6;5;2)$. B. $Q(-6;-5;-2)$. C. $Q(-2;-3;-4)$. D. $Q(-4;-3;0)$.

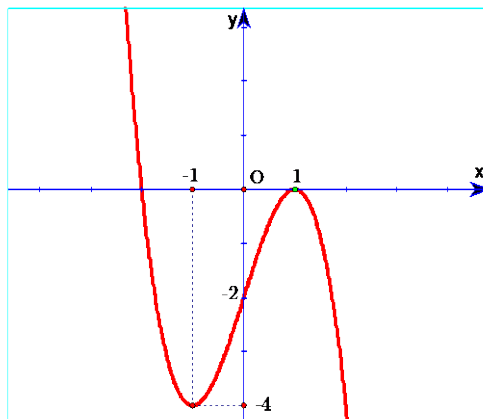
Câu 9. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là hình nào trong 4 hình dưới đây?



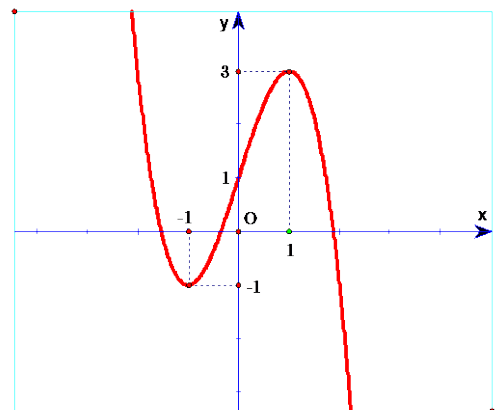
Hình 1



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

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

Câu 10. Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

Cự li (m)	[19; 19,5)	[19,5; 20)	[20; 20,5)	[20,5; 21)	[21; 21,5)
Số lần ném	13	45	24	12	6

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần với giá trị nào sau đây nhất?

- A. 0.22. B. 0.24 C. 0.26 D. 0.28

Câu 11. Cho mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

Nhóm	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)
Tần số	3	7	2	9

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 60 B. 50. C. 40. D. 70

- Câu 12.** Lợi nhuận một xưởng thu được từ việc sản xuất một mặt hàng được cho bởi công thức $P(x) = -x^3 + 24x^2 + 780x - 1000$ (nghìn đồng) trong đó x (tạ) là khối lượng sản phẩm sản xuất được. Xưởng chỉ sản xuất tối đa 40 tạ sản phẩm trong một tuần. Hỏi để có lợi nhuận lớn nhất thì xưởng cần sản xuất bao nhiêu tạ sản phẩm trong một tuần?
A. 40. **B.** 26. **C.** 17928. **D.** 4600.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

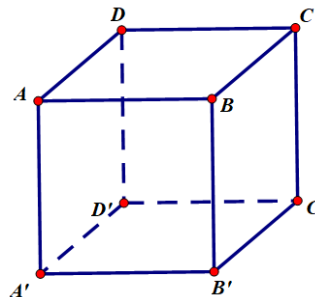
Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ)

a) $\overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BB'}$.

b) $\overrightarrow{A'C'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}$.

c) $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{C'D'}) = 45^\circ$.

d) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{C'D'} = a^2$.



Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - 3$ có đồ thị (C) .

a) Hàm số có 2 điểm cực trị.

b) Giá trị cực đại của hàm số là $\frac{4}{3}$.

c) $f(10^{79}) < f(10^{80})$

d) Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số là $\frac{4\sqrt{145}}{27}$.

Câu 3. Bạn Trang thống kê kê chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12C và lớp 12D ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Số học sinh nữ lớp 12C	2	7	12	3	1	1
Số học sinh nữ lớp 12D	5	9	8	2	2	0

Xét tính đúng/sai của các mệnh đề sau:

a) Giá trị đại diện của nhóm [165;170) là 167,5.

b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm của lớp 12D là 30.

c) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12C có chiều cao trung bình đồng đều hơn học sinh nữ lớp 12D.

d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12D có chiều cao trung bình đồng đều hơn.

Câu 4. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -t^3 + 9t^2 + 21t + 9$ trong đó t tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) $v(t) = -3t^2 + 18t + 2$

b) Vận tốc của chất điểm tại giây thứ 2 là 45 m/s .

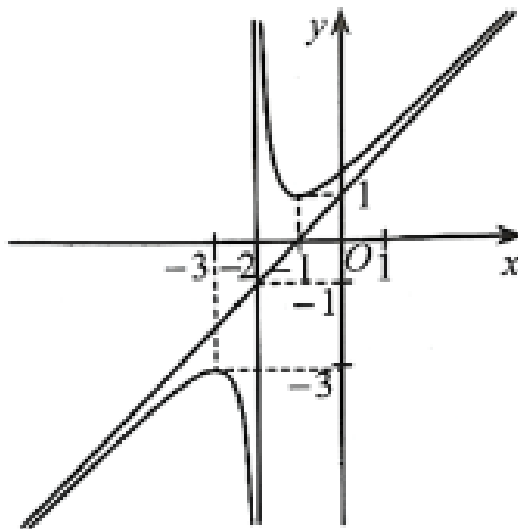
c) Vận tốc của chất điểm tại thời điểm gia tốc triệt tiêu là 45 m/s .

d) Vận tốc chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm $t = 3$ (s).

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2

Câu 1. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - x - 3}{x + 1}$ có dạng $y = ax + b$, ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính giá trị biểu thức $P = 5a + b$.

- Câu 2.** Cho một tấm nhôm hình vuông có cạnh là 30 cm . Người ta cắt bỏ ở bốn góc của tấm nhôm đó các hình vuông bằng nhau có cạnh là $x\text{ cm}$, sau đó gập tấm nhôm lại để tạo thành một chiếc hộp không nắp. Tìm x để thể tích chiếc hộp là lớn nhất.
- Câu 3.** Số dân số của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức $f(t) = \frac{26t+10}{t+5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Biết rằng đạo hàm của hàm số $f(t)$ biểu thị tốc độ gia tăng dân số của thị trấn (đơn vị là nghìn người/năm). Vào năm nào thì tốc độ gia tăng dân số là $\frac{2}{15}$ nghìn người/năm?
- Câu 4.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = \frac{\sqrt{3}}{16}$. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$ và điểm S thỏa mãn: $\overrightarrow{OS} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OA'} + \overrightarrow{OB'} + \overrightarrow{OC'} + \overrightarrow{OD'}$. Khi đó độ dài của đoạn OS bằng $\frac{a\sqrt{3}}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$.
- Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, một máy bay đang bay ở tại vị trí $A(400; 200; 10)$. Theo hành trình dự định, máy bay sẽ phải bay đến vị trí $B(700; 200; 10)$. Tuy nhiên do thời tiết xấu, máy bay phải chuyển hướng bay đến vị trí $C(800; 400; 8)$. Trong quãng thời gian tránh vùng thời tiết xấu, máy bay đã phải bay chệch hướng dự định một góc x° , hãy tìm giá trị của x ? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).
- Câu 6.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x + n}$ với $a \neq 0$, có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới, khi đó giá trị $S = a + b + c$ là bao nhiêu?



-----HẾT-----

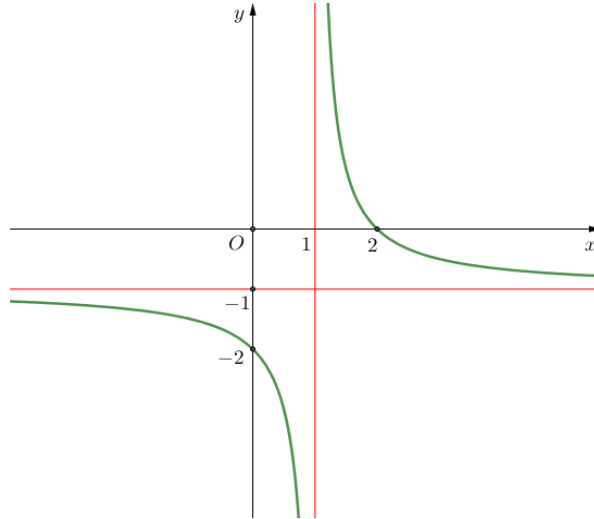
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

Mã đề: 122

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là:

- A. $y = 1$. B. $y = -1$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		+		+	
y			$+\infty$		4

Đồ thị của hàm số đã cho có mấy đường tiệm cận ngang?

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

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 4. Cho mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

Nhóm	$[0; 10)$	$[10; 20)$	$[20; 30)$	$[30; 40)$
Tần số	3	7	2	9

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 60 B. 50. C. 40. D. 70

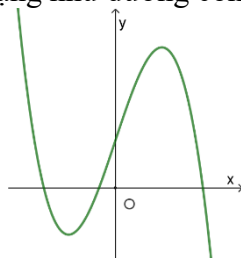
Câu 5. Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

Cự li (m)	$[19; 19,5)$	$[19,5; 20)$	$[20; 20,5)$	$[20,5; 21)$	$[21; 21,5)$
Số lần ném	13	45	24	12	6

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần với giá trị nào sau đây nhất?

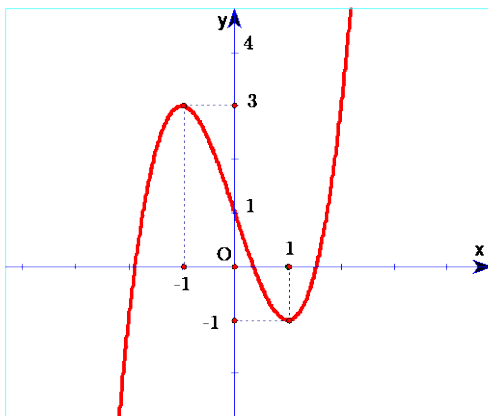
- A. 0.22. B. 0.24 C. 0.26 D. 0.28

- Câu 6.** Lợi nhuận một xưởng thu được từ việc sản xuất một mặt hàng được cho bởi công thức $P(x) = -x^3 + 24x^2 + 780x - 1000$ (nghìn đồng) trong đó x (tạ) là khối lượng sản phẩm sản xuất được. Xưởng chỉ sản xuất tối đa 40 tạ sản phẩm trong một tuần. Hỏi để có lợi nhuận lớn nhất thì xưởng cần sản xuất bao nhiêu tạ sản phẩm trong một tuần?
A. 40. **B.** 26. **C.** 17928. **D.** 4600.
- Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$. Tìm tọa độ hình chiếu của điểm M lên trục Oy .
A. $(0;2;0)$ **B.** $(1;0;0)$. **C.** $(0;0;3)$. **D.** $(0;2;3)$
- Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$. Tìm tọa độ của \vec{u} là.
A. $(-2;1;1)$ **B.** $(1;1;-2)$. **C.** $(1;2;1)$. **D.** $(1;-2;1)$
- Câu 9.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;-1;3)$, $B(0;2;0)$, $C(5;-2;1)$. Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành
A. $(-4;-5;4)$. **B.** $(4;-5;4)$. **C.** $(4;5;-4)$. **D.** $(-4;-5;-4)$.
- Câu 10.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong trong hình sau:

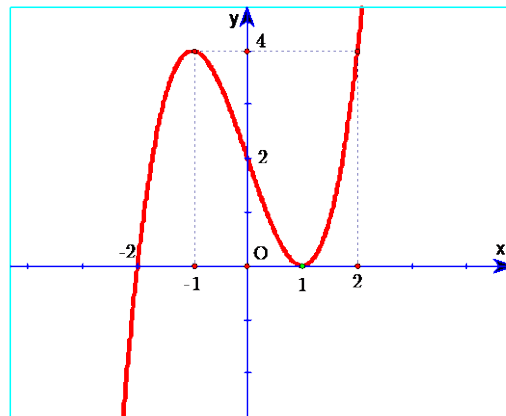


- A.** $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. **B.** $y = -x^3 + 3x + 1$. **C.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$. **D.** $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

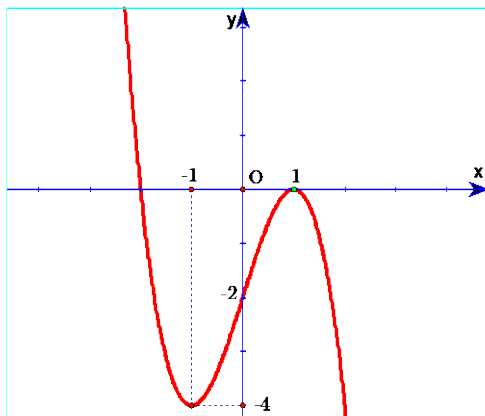
- Câu 11.** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là hình nào trong 4 hình dưới đây?



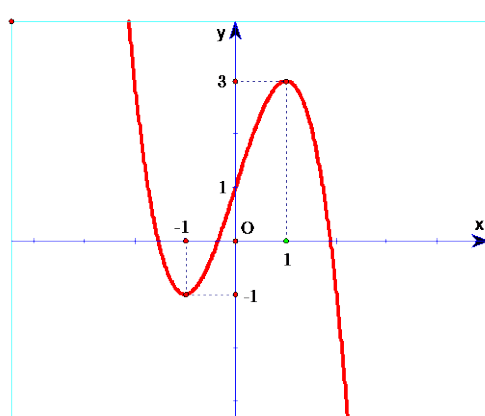
Hình 1



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (3-x)(x+1)(x^2-1)$. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-2;3]$ bằng

- A. $f(-2)$. B. $f(-1)$. C. $f(3)$. D. $f(1)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -t^3 + 9t^2 + 21t + 9$ trong đó t tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $v(t) = -3t^2 + 18t + 21$
 b) Vận tốc của chất điểm tại giây thứ 2 là 42 m/s .
 c) Vận tốc của chất điểm tại thời điểm gia tốc triệt tiêu là 48 m/s .
 d) Vận tốc chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm $t = 5$ (s).

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - 3$ có đồ thị (C).

- a) Hàm số có 2 điểm cực trị.
 b) Điểm cực đại của hàm số là $\frac{4}{3}$.
 c) $f(10^{79}) > f(10^{80})$
 d) Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số là $\frac{2\sqrt{145}}{27}$.

Câu 3. Bạn Trang thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12C và lớp 12D ở bảng sau:

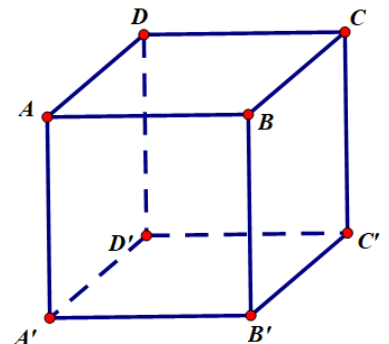
Chiều cao (cm)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Số học sinh nữ lớp 12C	2	7	12	3	1	1
Số học sinh nữ lớp 12D	5	9	8	2	2	0

Xét tính đúng/sai của các mệnh đề sau:

- a) Giá trị đại diện của nhóm $[160;165)$ là 162,5.
 b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm của lớp 12C là 25.
 c) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12D có chiều cao trung bình đồng đều hơn học sinh nữ lớp 12C.
 d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12C có chiều cao trung bình đồng đều hơn.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ)

- a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'D'}$.
 b) $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AA'}$.
 c) $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{D'A'}) = 120^\circ$.
 d) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{D'A'} = a^2\sqrt{2}$.



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2

Câu 1. Số dân số của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức

$$f(t) = \frac{26t+10}{t+5} \quad (f(t) \text{ được tính bằng nghìn người}). \text{ Biết rằng đạo hàm của hàm số } f(t) \text{ biểu}$$

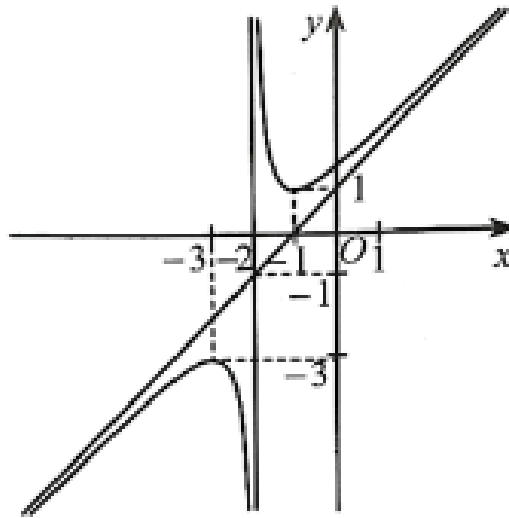
thị tốc độ gia tăng dân số của thị trấn (đơn vị là nghìn người/ năm). Vào năm nào thì tốc độ gia tăng dân số là $\frac{3}{10}$ nghìn người/ năm?

Câu 2. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 2x - 5}{x + 1}$ có dạng $y = ax + b$, ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính

giá trị biểu thức $P = 5a + b$.

Câu 3. Cho một tấm nhôm hình vuông có cạnh là 30 cm . Người ta cắt bỏ ở bốn góc của tấm nhôm đó các hình vuông bằng nhau có cạnh là $x\text{ cm}$, sau đó gập tấm nhôm lại để tạo thành một chiếc hộp không nắp. Tìm x để thể tích chiếc hộp là lớn nhất.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x + n}$ với $a \neq 0$, có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới, khi đó giá trị $S = a + b - c$ là bao nhiêu ?



Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = \frac{\sqrt{3}}{8}$. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$ và điểm S thỏa mãn: $\overrightarrow{OS} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OA'} + \overrightarrow{OB'} + \overrightarrow{OC'} + \overrightarrow{OD'}$. Khi đó độ dài của đoạn OS bằng $\frac{a\sqrt{3}}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, một máy bay đang bay ở tại vị trí $A(400; 200; 10)$. Theo hành trình dự định, máy bay sẽ phải bay đến vị trí $B(700; 200; 10)$. Tuy nhiên do thời tiết xấu, máy bay phải chuyển hướng bay đến vị trí $C(800; 400; 8)$. Trong quãng thời gian tránh vùng thời tiết xấu, máy bay đã phải bay chệch hướng dự định một góc x° , hãy tìm giá trị của x ? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

-----HẾT-----

Phần	I	II
Số câu	12	4
Câu\Mã đề	121	122
1	B	D
2	B	C
3	C	A
4	D	C
5	B	D
6	B	B
7	C	A
8	A	D
9	B	B
10	D	B
11	C	B
12	B	D
1	DDSS	DSDS
2	DSSD	DDDS
3	DSDS	DSSD
4	SDSD	DDSS
1	3	1985
2	5	2
3	1995	5
4	17	1
5	26,6	5
6	7	26,6

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