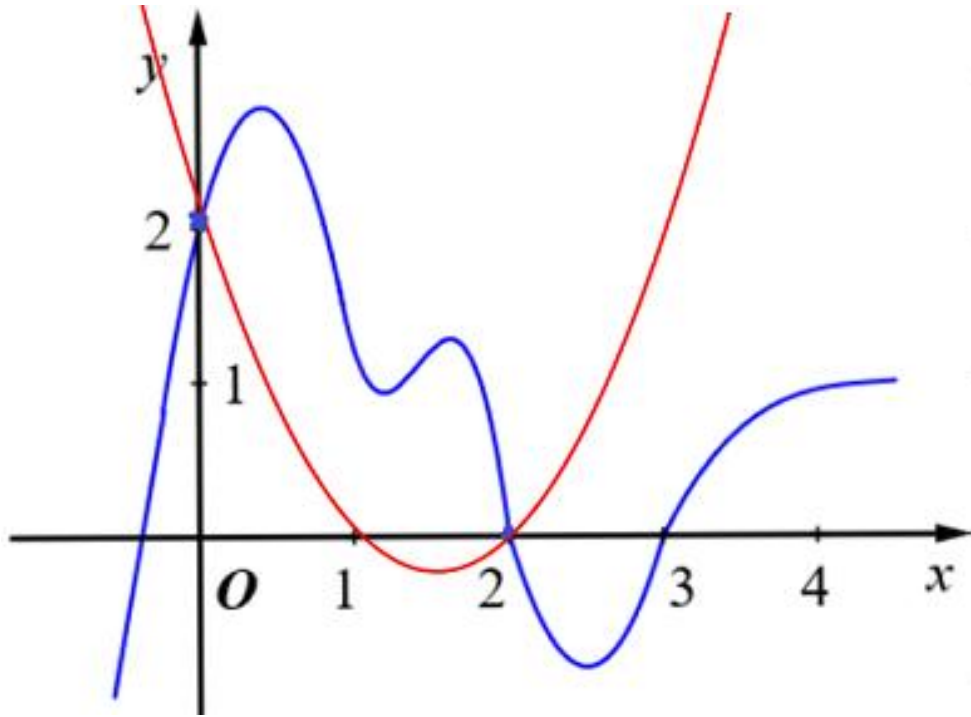


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ

HIỆP THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

- CƠ BẢN TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ (P1 – P6)
- VẬN DỤNG TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ (P1 – P6)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 8/2023

**HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO**

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
6 FILE	CƠ BẢN TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ
6 FILE	VẬN DỤNG TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ
6 FILE	VẬN DỤNG CAO TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ

**(CƠ BẢN) KHẢO SÁT HÀM SỐ LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO – PHẦN 1)**

Câu 1. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 3x$ là
 A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 2. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 5x$ là
 A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 3. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 + 5x$
 A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 4. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 3x$ và đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ là
 A. 1. B. 0. C. 2. D. 3

Câu 5. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$ với trục hoành là
 A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 6. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0

A. $y_0 = 4$ B. $y_0 = 0$ C. $y_0 = 2$ D. $y_0 = -1$

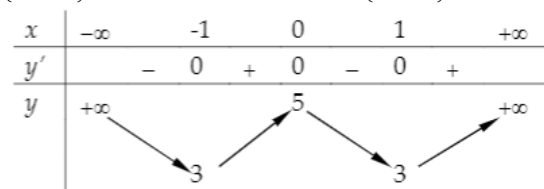
Câu 7. Tìm điều kiện của tham số m để đường cong $y = x^3 - 3x + 2m$ cắt trục hoành tại điểm $(1;0)$.
 A. $m = 1$ B. $m = 3$ C. $m = 4$ D. $m = 5$

Câu 8. Với O là gốc tọa độ, tìm giá trị tham số m để đường cong $y = \frac{3x - m}{x - 2}$ cắt hai trục tọa độ tại A, B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 12.

A. $\{-12;12\}$ B. $\{-10;10\}$ C. $\{-9;9\}$ D. $\{-5;5\}$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 4$

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



Câu 10. Tìm tung độ giao điểm của đường cong $y = \frac{2x-3}{x+3}$ và đường thẳng $y = x - 1$.

A. 0 B. 1 C. 2 D. -1

Câu 11. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^3 - 3mx^2 + 6mx + 8m - 2$ cắt trục hoành tại điểm $(1;0)$.

A. $m = 1$ B. $m = \frac{1}{11}$ C. $m = 3$ D. $m = 4$

Câu 12. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |x^2 - 1|$ và parabol $y = x^2 - 2x + 8$.

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

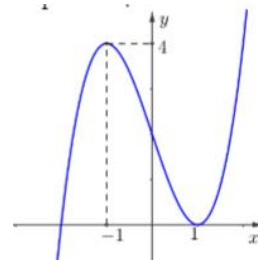
Câu 13. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-9;9)$ để đường cong $y = \frac{5x-1}{x+2}$ cắt đường thẳng $y = 4x - m$ tại hai điểm nằm về hai phía của trục tung ?

A. 8 giá trị. B. 9 giá trị. C. 6 giá trị. D. 7 giá trị.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 5$

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



Câu 15. Hai đường cong $y = (x-1)(x^2 - x + m)$, $y = (x-2)(x^2 - 3x + 2m)$ lần lượt cắt trục hoành tại các điểm cố định A, B. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. $AB = 1$ B. $AB = 2$ C. $AB = 3$ D. $AB = 4$

Câu 16. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để đường cong $y = \frac{1}{3}x^3 - 9x - m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. 35 giá trị. B. 18 giá trị. C. 69 giá trị. D. 20 giá trị.

Câu 17. Đường cong $y = x^3 - 5x$ cắt đường thẳng $y = -2x - 2$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ tăng dần. Tọa độ vector \overline{AB} là

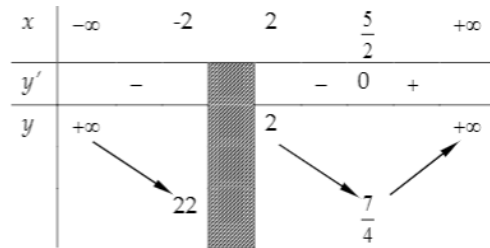
- A. (3;-6) B. (3;6) C. (2;3) D. (4;1)

Câu 18. Tìm số giao điểm của đường cong $y = x^4 - 4x^2$ và đường thẳng $y + 3 = 0$.

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hãy tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 3$.

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



Câu 20. Giả sử đường cong $y = \frac{2x - m + 1}{x + 2}$ cắt trục hoành và trục tung tương ứng tại A, B. Tính $k = OB : OA$.

- A. $k = 6$ B. $k = 1$ C. $k = 3$ D. $k = 4$

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = x^4 - 4x^2 + m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A. $m < 0$ B. $m < 1$ C. $0 < m < 4$ D. $1 < m < 2$

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = x^4 - \sqrt{23}x^2 + 23m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A. $m < 0$ B. $m < 1$ C. $0 < m < 0,25$ D. $1 < m < 2$

Câu 23. Tìm giá trị của m để đường cong $y = \frac{x + 2}{x + 1}$ cắt đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + m$ tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.

- A. $m > 2$ B. $m > 3$ C. $0 < m < 1$ D. $2 < m < 4$

Câu 24. Biết rằng đường cong $y = x^3$ cắt đường thẳng $y = -3x + 4$ tại một điểm M. Tính độ dài đoạn thẳng MN với $N(4;1)$.

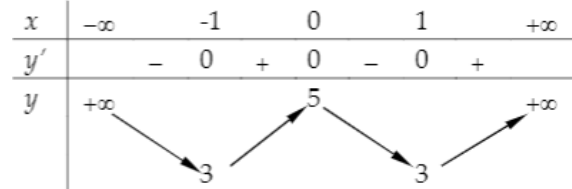
- A. $MN = 3$ B. $MN = 2$ C. $MN = 4$ D. $MN = 5$

Câu 25. Tìm điều kiện của tham số m để đường cong $y = x^3 - 4x + 3m$ cắt trục hoành tại điểm (1;0).

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 4$

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Đường thẳng $y = 4$ cắt đồ thị hàm số tại bao nhiêu điểm có hoành độ dương?

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



Câu 27. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^4 - 6mx^2 + 2m - 3$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m = 1,5$ B. $m = \frac{7}{4}$ C. $m = \frac{1}{3}$ D. $m = -\frac{4}{3}$

Câu 28. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đường cong $y = \frac{x + 2}{x + 1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m > 3$ C. $0 < m < 1$ D. $2 < m < 4$

Câu 29. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-7;7)$ để đường cong $y = x^4 - 4x^2 - m^2 - 2$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt?

- A. 15 giá trị. B. 14 giá trị. C. 13 giá trị. D. 12 giá trị.

Câu 30. Đường cong $y = \frac{3x + m - 6}{x + 2}$ cắt đường thẳng (d): $y = x + m$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b sao

cho $a^2 + b^2 = 10$. Đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 6x - 1$ tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?

- A. -0,4 B. 0,2 C. 1 D. 4

**(CƠ BẢN) KHẢO SÁT HÀM SỐ LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO – PHẦN 2)**

Câu 1. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = (x-1)(x^2 - 7x + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $6 \neq m < \frac{49}{4}$ B. $5 \neq m < \frac{49}{4}$ C. $m > 1$ D. $2 < m < 5$

Câu 2. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $-2 < m < 2$ B. $-\frac{4}{9} < m < 0$ C. $2 < m < 4$ D. $3 < m < 4$

Câu 3. Tìm điều kiện của tham số m để đường cong $y = x^4 - 5x^2 + 3m - 1$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m = 0$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{1}{3}$ D. $m = -\frac{4}{3}$

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 2,5$

- A. 8 B. 12
C. 10 D. 6

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	-	0
y	$+\infty$	-3	5	-3	$+\infty$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

- A. $m < 0$ hoặc $m = 1$ B. $m < 2$ C. $0 < m < 1$ D. $2 < m < 3$

Câu 6. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = \frac{1}{3}x^3 - 16x - m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. 83 giá trị. B. 38 giá trị. C. 69 giá trị. D. 96 giá trị.

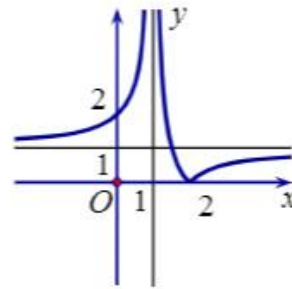
Câu 7. Đường cong $y = \frac{2x+5}{x+1}$ cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB.

- A. I (0;1) B. I (0;2) C. I (4;5) D. I (-2;2)

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm có hoành độ dương của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 0,5$.

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



Câu 9. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = |3x - 1|$; $y = |2x + 3|$.

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

Câu 10. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $y = 3x + m$ cắt đường cong $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m > 3$ C. $0 < m < 1$ D. $2 < m < 4$

Câu 11. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-10; 10)$ để đường thẳng $y = 3x + m$ cắt đường cong $y = \frac{3x+2}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. 7 giá trị. B. 5 giá trị. C. 13 giá trị. D. 14 giá trị.

Câu 13. Đường cong $y = (x-1)(x^2 - 6x + m)$ luôn cắt trục hoành tại điểm cố định K. Tìm tọa độ K.

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

Câu 14. Đường cong $y = x^4 - 10x^2$ cắt đường thẳng $y + 9 = 0$ tại bao nhiêu điểm phân biệt ?

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

Câu 15. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-20; 20)$ để đường thẳng $y = x + 3m$ không cắt

đường cong $y = \frac{2x}{x+1}$.

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

Câu 16. Đường cong $y = x^3 + 8x$ cắt đường thẳng $y = 9$ tại điểm duy nhất P. Tính hệ số góc k của đường thẳng đi qua hai điểm O, P với O là gốc tọa độ.

- A. k = 10 B. k = 9 C. k = 6 D. k = 2

Câu 17. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 4m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $0 < m < \frac{1}{3}$ B. $2 < m < 3$ C. $0 < m < 1$ D. $1 < m < 2$

Câu 18. Giả sử đường cong $y = \frac{x-5m}{3x-1}$ cắt trục hoành và trục tung tương ứng tại A, B. Tính $\cos \widehat{OBA}$.

- A. $\cos \widehat{OBA} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ B. $\cos \widehat{OBA} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\cos \widehat{OBA} = \frac{2\sqrt{3}}{7}$ D. $\cos \widehat{OBA} = \frac{2\sqrt{5}}{9}$

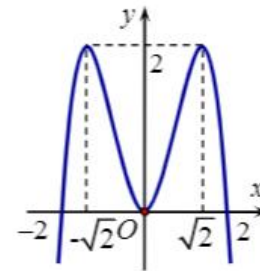
Câu 19. Giả sử đường cong $y = \frac{x-8m}{3x-4}$ cắt trục hoành và trục tung tương ứng tại A, B. Tính giá trị gần đúng của góc \widehat{OBA} với O là gốc tọa độ.

- A. 63° B. 53° C. 70° D. 48°

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 1$.

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4



Câu 21. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-19; 19)$ để đường thẳng $y = x + 2m$ cắt đường

cong $y = \frac{3x-1}{x+2}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ trái dấu.

- A. 18 giá trị. B. 17 giá trị. C. 13 giá trị. D. 16 giá trị.

Câu 22. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^4 - 6x^2 - m^2 - 7$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

- A. Mọi giá trị m. B. $m > 2$ C. $m < 7$ D. $3 < m < 4$

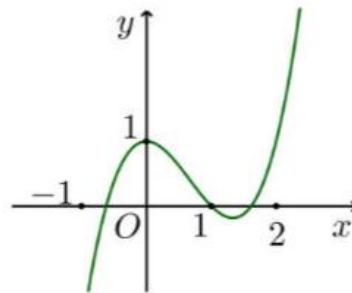
Câu 23. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên m trong khoảng $(1; 20)$ để đường cong $y = \sqrt{11}x^4 - \sqrt{13}x^2 - \sqrt{15}m^2 - \sqrt{17}$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt. Tính tổng M bao gồm tất cả các phần tử của S.

- A. M = 170 B. M = 189 C. M = 152 D. M = 135

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ và đường thẳng $y = 0,5$.

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



Câu 25. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-7; 7)$ sao cho đường cong $y = \frac{x+1}{x-1}$ cắt đường thẳng

$y = x + m$ tại hai điểm phân biệt.

- A. 13 giá trị. B. 15 giá trị. C. 12 giá trị. D. 5 giá trị.

**(CƠ BẢN) KHẢO SÁT HÀM SỐ LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO – PHẦN 3)**

Câu 1. Tìm điều kiện m để đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$ cắt đường thẳng $y = m$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $m > -4$ B. $m > 2$ C. $m > -1$ D. $m > -5$

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc khoảng $(-8; 50)$ để đường cong $y = \frac{2x+3}{x-1}$ cắt đường

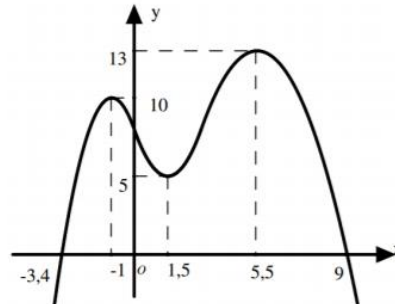
thẳng $y = -mx + 2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ dương.

- A. 10 giá trị. B. 13 giá trị. C. 21 giá trị. D. 16 giá trị.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm tối đa của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 8$.

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4



Câu 4. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^3 - 3x^2 - 3m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $-4 < m < 0$ B. $-\frac{4}{3} < m < 0$ C. $2 < m < 5$ D. $3 < m < 4$

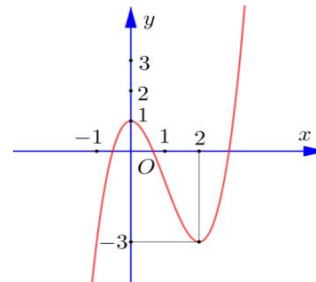
Câu 5. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong đoạn $[-12; 12]$ để đường cong $y = (x-5)(x^2 - 6x + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. 20 giá trị. B. 21 giá trị. C. 19 giá trị. D. 18 giá trị.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 1,5$.

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



Câu 7. Gọi I là giao điểm có hoành độ nhỏ hơn 1 của đường cong $y = \frac{3x-1}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = x+1$. Tính

độ dài đoạn thẳng OI .

- A. $OI = 1$ B. $OI = 2$ C. $OI = 3$ D. $OI = \sqrt{2}$

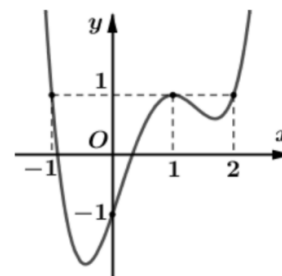
Câu 8. Đường cong $y = x^3 + 8x$ cắt đường parabol $y = 5x^2 + 4$ tại hai điểm phân biệt P, Q . Tìm hệ số góc k của đường thẳng PQ .

- A. $k = 10$ B. $k = 9$ C. $k = 15$ D. $k = 8$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 0,2$

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



Câu 10. Đường cong $y = x^4 - 5x^2$ cắt đường cong $y = x^2 - 5$ tại bao nhiêu giao điểm ?

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

Câu 11. Đường cong $y = x^3 + x^2$ cắt đường parabol $y = x^2 - 6x + 7$ tại một điểm duy nhất K . Tìm phương trình đường thẳng OK , O là gốc tọa độ.

- A. $y = 2x$ B. $y = 4x$ C. $y = 5x$ D. $y = 2,5x$

Câu 12. Tìm điều kiện m để đường cong $y = x^4 - 2\sqrt{13}x^2 - 13m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A. $m < 0$ B. $m < 1$ C. $-13 < m < 0$ D. $1 < m < 2$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = x^4 - \sqrt{2}x^2 + m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

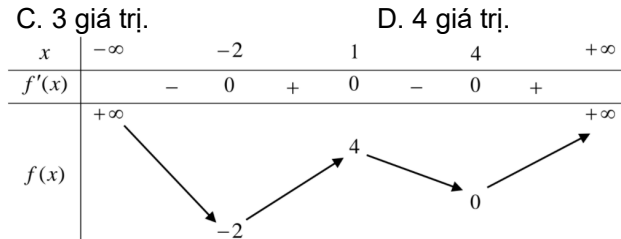
- A. $0 < m < 1$ B. $0 < m < 0,5$ C. $2 < m < 3$ D. $3 < m < 4$

Câu 14. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đường cong $y = x^3 - m^2x + 7mx + 9m - 16$ cắt trục hoành tại điểm (1;0) ?

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 3$.

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



Câu 16. Có tất cả bao nhiêu giá trị của tham số m để đường cong $y = x^3 + m^2x^2 - 4mx + 3$ cắt trục hoành tại điểm (1;0) ?

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

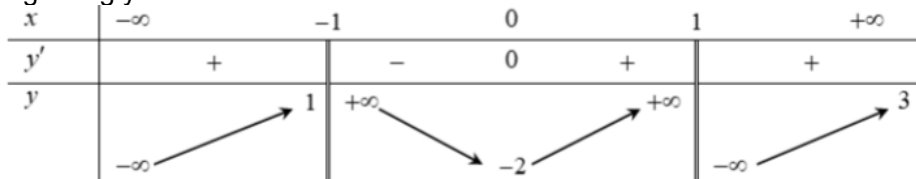
Câu 17. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-6;6)$ để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung ?

- A. 5 giá trị. B. 3 giá trị. C. 6 giá trị. D. 4 giá trị.

Câu 18. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-10;10)$ để đường cong $y = \frac{-2x+3}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = mx + 2$ tại hai điểm phân biệt.

- A. 10 giá trị. B. 13 giá trị. C. 21 giá trị. D. 16 giá trị.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm số giao điểm có hoành độ dương của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 1$



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

Câu 20. Tìm điều kiện của tham số m để đường cong $y = \frac{2x+1}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = -x + m$ tại hai điểm phân biệt đều có hoành độ dương.

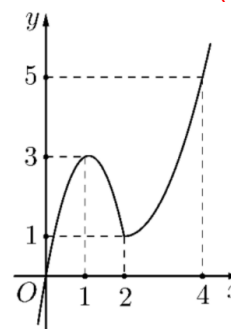
- A. $m > 3 + 2\sqrt{3}$ B. $m > 2$ C. $m > 1$ D. $m > 2\sqrt{2}$

Câu 21. Đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và cắt đường cong $y = \frac{2x-1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho O là trung điểm của đoạn thẳng AB. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (4;5) B. (1;-2) C. (4;2) D. (6;-3)

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ và đường thẳng $y = 2$.

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4



Câu 23. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 6x - m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. 0 giá trị. B. 1 giá trị. C. 2 giá trị. D. 3 giá trị.

Câu 1. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{|x - 2|}$; $y = x$.

- A. 4 giao điểm. **B. 2 giao điểm.** C. 3 giao điểm. D. 1 giao điểm.

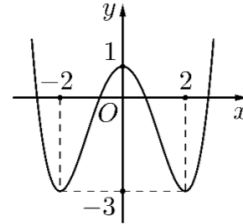
Câu 2. Đường cong $y = \frac{2x + 4}{x - 1}$ cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại hai điểm M, N. Trung điểm I của đoạn thẳng MN có hoành độ bằng

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x + 2)|$ và đường thẳng $y = 2$.

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4



Câu 4. Đường cong $y = x^3 + 4x^2$ cắt đường parabol $y = 3x^2 + x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B. Đường thẳng AB đi qua điểm nào ?

- A. (6;4) B. (5;-1) C. (2;9) **D. (1;5)**

Câu 5. Tồn tại bao nhiêu giá trị m thuộc đoạn $[-19;19]$ để đường cong $y = x^4 - 4mx + m - 4$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A. 19 giá trị. B. 18 giá trị. **C. 15 giá trị.** D. 38 giá trị.

Câu 6. Tìm điều kiện của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

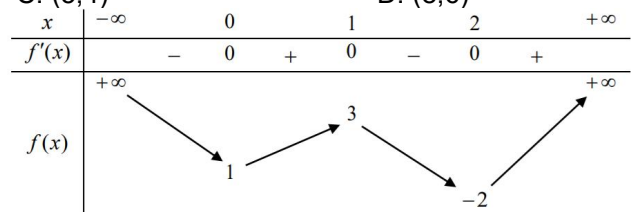
- A. $m > 1$ và $m \neq 2$. B. $m > 1$ C. $m > 2$ D. $m \neq 2$

Câu 7. Đường cong $y = \frac{(k + 4)x + 1}{x + 1}$ cắt đường thẳng d: $y = x + k$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b thỏa mãn điều kiện $a^2 - b^2 = 15$. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào ?

- A. (2;3) **B. (4;1)** C. (5;4) D. (8;6)

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x) - 1|$ và đường thẳng $y = 2,5$.

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



Câu 9. Đường cong $y = \frac{(7m + 1)x + m - 4}{x + 2}$ cắt đường thẳng d: $y = x + m$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b

thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{7}{2}$. Các giá trị m cần tìm là

- A. $m = \pm \frac{4}{3}$ B. $m = \pm \frac{7}{3}$ C. $m = \pm \frac{7}{6}$ D. $m = \pm \frac{5}{6}$.

Câu 10. Hai đồ thị hàm số $y = x^4 - (m + 4)x^2 + 1$; $y = -m - 2$ cắt nhau tại 4 điểm phân biệt mà tổng bình phương 4 hoành độ bằng 12. Giá trị m thu được gần nhất với

- A. 2,3 B. 3,4 C. 4,1 D. 1,5

Câu 11. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị m để đường cong $y = \frac{(3m + 4)x + 4m + 7}{x + m + 4}$ cắt đường thẳng $y = x + 4$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b thỏa mãn điều kiện $3a + 2b = 7$. Tính tổng các phần tử của S.

- A. 5 B. 9 C. 4 D. 2

Câu 12. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị m để đường cong $y = \frac{(3m + 4)x + 4m + 7}{x + m + 4}$ cắt đường thẳng $y = x + 4$ tại hai điểm phân biệt sao cho hoành độ điểm này gấp đôi hoành độ điểm kia. Tính tổng các phần tử của S.

- A. 5 **B. 0** C. 2 D. 1

Câu 13. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ và đường thẳng $y = 3$.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

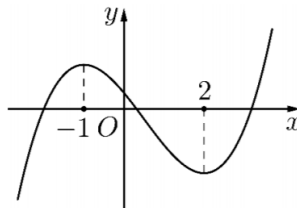
Câu 14. Đường cong $y = \frac{(3m+6)x+1}{x+m}$ cắt đường thẳng $y = x + 2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1(x_1 - 1) + x_2(x_2 - 1) = 28$. Khi đó đường cong đã cho có thể đi qua điểm nào ?

- A. (2;3) B. $(1; \frac{7}{5})$ C. $(3; \frac{2}{5})$ D. $(6; \frac{1}{5})$

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(|x| - 5)$ với trục hoành.

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



Câu 16. Tìm tất cả các giá trị m để đường cong $y = (m-3)x^4 - 2mx^2 + 6m$ và trục hoành có điểm chung.

- A. $0 < m < 1$ B. $0 \leq m \leq 3,6$ C. $2 < m < 3$ D. $0 \leq m \leq 3$

Câu 17. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m thuộc khoảng $(-20; 10)$ để đường cong $y = mx^4 - 10mx^2 + m + 8$ và trục hoành có bốn giao điểm phân biệt ?

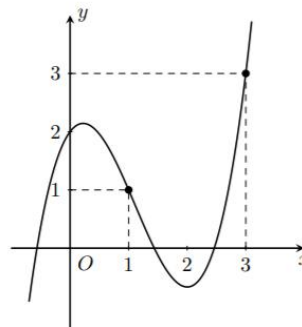
- A. 22 giá trị. B. 28 giá trị. C. 20 giá trị. D. 16 giá trị.

Câu 18. Giả sử đường cong $y = \frac{2x-3m}{x-2}$ cắt trục hoành và trục tung tương ứng tại A, B. Tính $k = AB : OA$.

- A. $k = \sqrt{2}$ B. $k = \frac{\sqrt{5}}{2}$ C. $k = \frac{2\sqrt{6}}{3}$ D. $k = \frac{3\sqrt{2}}{4}$

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ cắt đường thẳng $y = 2x + 9$ tại hai điểm phân biệt A, B. Tính tổng khoảng cách T từ A và B đến trục hoành.

- A. T = 6 B. T = 7 C. T = 10 D. T = 9



Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm có hoành độ dương của đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ và đường thẳng $y = 1,5$.

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

Câu 21. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 4$ cắt đường thẳng $y = m - 1$ tại ba điểm phân biệt.

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

Câu 22. Tìm m để đường cong $y = x^3 - 5x^2 + (m+4)x - m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $3 \neq m < 4$ B. $m > 4$ C. $2 < m < 3$ D. $5 < m < 6$

Câu 23. Tìm m để đường cong $y = x^3 - 6x^2 + (m+8)x - 2m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m < 4$ B. $m < 3$ C. $m > 5$ D. $m > 7$

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{(3m+4)x-1}{x+m}$ cắt đường thẳng $y = x + 2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b sao

cho a và b là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng $\sqrt{5}$. Tìm giao điểm M của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành.

- A. (3;0) B. $(\frac{6}{5}; 0)$ C. $(\frac{2}{11}; 0)$ D. $(\frac{7}{8}; 0)$

Câu 1. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-m}$; $y = x+m$ với giá trị m bất kỳ khác $-\frac{1}{2}$.

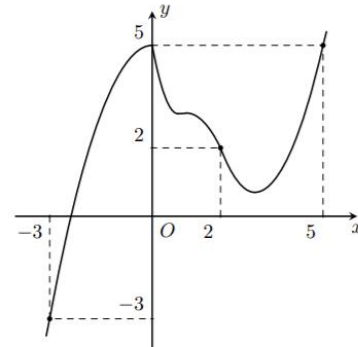
- A. 2 B. 1 C. 3 D. 0

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-30;30)$ để đường cong $y = x^4 - 2mx^2 + m + 2$ và trục hoành có giao điểm chung ?

- A. 57 giá trị. B. 43 giá trị. C. 25 giá trị. D. 16 giá trị.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường parabol $y = x^2$.

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



Câu 4. Đường cong $y = x^4 - x^2 + 5m - \sqrt{2}$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt. Khi đó đường cong đã cho đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (1;0) B. $(1; 5 - \sqrt{2})$ C. $(2; 22 - \sqrt{2})$ D. (3;4)

Câu 5. Tìm m để đường cong $y = (x+4)(x^2 - 2x + m - 1)$ cắt trục hoành tại điểm M có hoành độ dương.

- A. $m \leq 2$ B. $m < 1$ C. $m < 0$ D. $2 < m < 4$

Câu 6. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 5x$ và đường thẳng $y = \sqrt{2020}^{2021}$.

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

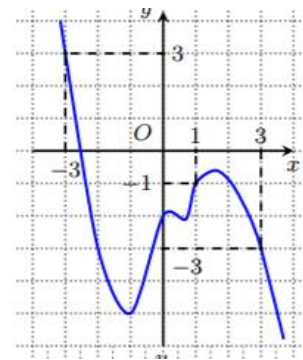
Câu 7. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^3 - 3x - m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $-2 < m < 2$ B. $1 < m < 3$ C. $2 < m < 4$ D. $1 < m < 4$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị và đường phân giác góc phần tư thứ hai.

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



Câu 9. Đường cong $y = \frac{4x+2}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = 3x+4$ tại các điểm P, Q. Gọi $a; b$ tương ứng là tung độ của P, Q. Tính giá trị biểu thức $S = a + b$.

- A. $S = 11$ B. $S = 10$ C. $S = 11$ D. $S = 12$

Câu 10. Đường cong $y = x^3 + x$ cắt đường cong $y = \frac{2}{x}$ tại bao nhiêu điểm ?

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

Câu 11. Tìm điều kiện của tham số m để đường cong $y = x^4 - 2x^2 + 7m - 4$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m = 0$ B. $m = \frac{7}{4}$ C. $m = \frac{1}{3}$ D. $m = -\frac{4}{3}$

Câu 12. Đường cong $y = x^4 - 4x^2$ cắt đường thẳng $y + \sqrt[3]{3} = 0$ tại bao nhiêu điểm phân biệt ?

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

Câu 13. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2|x| - |x-3|$ và đường thẳng $y = 3$.

A. 3 giao điểm.

B. 2 giao điểm.

C. 1 giao điểm.

D. 2 giao điểm.

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt A, B, C, D có hoành độ tăng dần. Tính tỷ số $m = AD:BC$.

A. $m = \sqrt{3}$

B. $m = \sqrt{2}$

C. $m = 1,5$

D. $m = 2\sqrt{2}$

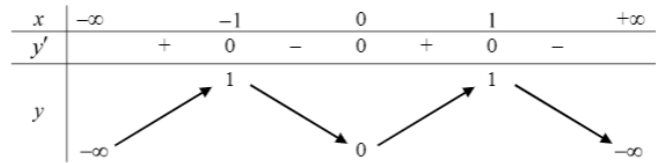
Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 0,5$.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5



Câu 16. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2$ cắt đường thẳng $y = 11x - 6$ tại ba điểm phân biệt A, B, C có hoành độ tăng dần. Tính tỉ số $\overline{AB} : \overline{BC}$.

A. 1

B. 2

C. 0,5

D. 1,5

Câu 17. Đồ thị hàm số $y = \frac{11x+10}{x+2}$ cắt đường thẳng $y = x + 6$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ tăng dần. Tính độ dài đoạn thẳng OB với O là gốc tọa độ.

A. $OB = 3$

B. $OB = 2\sqrt{17}$

C. $OB = 3\sqrt{11}$

D. $OB = 5\sqrt{2}$

Câu 18. Với O là gốc tọa độ, tìm quan hệ giữa m và n để đường cong $y = \frac{2x-m}{x-n}$ cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao cho tam giác OAB là tam giác vuông cân.

A. $n = 2; m \neq 4$

B. $n = 3; m \neq 4$

C. $n = 3; m \neq 4$

D. $n = 5; m \neq 2$

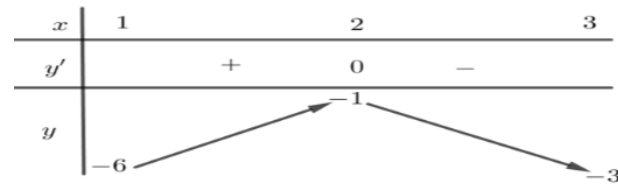
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng $y + 4 = 0$.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



Câu 20. Đường cong $y = x^4 + 4x^2$ cắt parabol $y = 2x^2 + 3$ tại hai điểm phân biệt A, B. Với O là gốc tọa độ, giả sử G là trọng tâm tam giác OAB, tính độ dài đoạn thẳng OG.

A. 1

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{10}{3}$

D. $\frac{7}{3}$

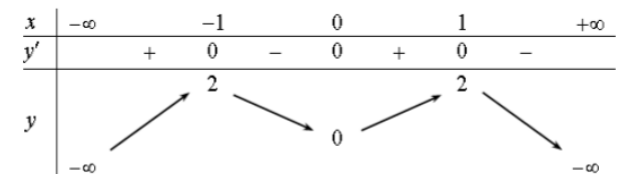
Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 1$.

A. 6

B. 5

C. 3

D. 4



Câu 22. Giả sử đường cong $y = \frac{x-3m}{x-2}$ cắt trục hoành và trục tung tương ứng tại A, B. Tính tỷ số $k = AB : OA$.

A. $k = 1,5$

B. $k = \frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $k = \frac{2\sqrt{6}}{3}$

D. $k = \frac{3\sqrt{2}}{4}$

Câu 23. Tìm số giao điểm của đường cong $y = \frac{8}{x}$ và parabol $y = x^2 + 7$.

A. 1 giao điểm.

B. 2 giao điểm.

C. 3 giao điểm.

D. 4 giao điểm.

Câu 24. Đường cong $y = \frac{2x+1}{x+2}$ cắt đường phân giác góc phần tư thứ hai tại hai điểm M, N. Tính MN.

A. $MN = 2$

B. $MN = 2\sqrt{6}$

C. $MN = 3\sqrt{2}$

D. $MN = 4\sqrt{3}$

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 10x^2 + 6m - 5$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

A. $m = 5$ hoặc $m < \frac{5}{6}$

B. $m < 6$

C. $m > 2$

D. $3 < m < 5$

**CƠ BẢN KHẢO SÁT HÀM SỐ LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO – PHẦN 6)**

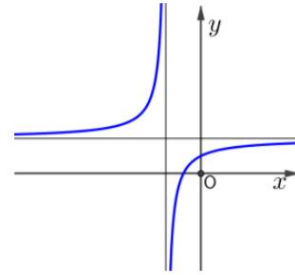
Câu 1. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 3$ cắt đường thẳng $y = \sqrt{2}$ tại bao nhiêu điểm ?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x+2}{x+2}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 3$.

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



Câu 3. Cho đường cong $y = \sqrt{2}x^4 - \sqrt{3}x^2 - m^2 - 5m - 12$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-29; 69)$ để đường cong đã cho cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt ?

- A. 69 giá trị. B. 96 giá trị. **C. 97 giá trị.** D. 45 giá trị.

Câu 4. Đường cong $y = \frac{2x-8}{x}$ cắt đường thẳng $y = -x$ tại hai điểm M, N. Tính độ dài đoạn thẳng MN.

- A. MN = 4 B. MN = $2\sqrt{5}$ C. MN = $4\sqrt{2}$ D. MN = $6\sqrt{2}$

Câu 5. Tìm số giao điểm của hai đường cong $y = x^5 + 9x$; $y = 3x + 7$.

- A. 1 giao điểm.** B. 2 giao điểm. C. 3 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 6. Đường cong $y = \frac{2x+1}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = x - 2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b. Tính giá trị

biểu thức $Q = a + b$.

- A. Q = 2 B. Q = -4 **C. Q = 5** D. Q = 2

Câu 7. Tồn tại hai giá trị $m = a$; $m = b$ ($a < b$) để đường cong $y = \frac{(3m-4)x - m^2 - 2m + 5}{x+m}$ cắt đường thẳng $y =$

$x + 2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b thỏa mãn $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$. Giá trị a gần nhất với giá trị nào ?

- A. -6,1 **B. -1,5** C. -0,2 D. 1

Câu 8. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^4 - m(m+1)x^2 + m^3$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A. $0 < m \neq 1$** B. $m > 1$ C. $0 < m < 2$ D. $1 < m < 2$

Câu 9. Cho đường cong $y = x^4 - \sqrt{3}x^2 - m^2 + \sqrt{2}m - 6$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-32; 17)$ để đường cong đã cho cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt ?

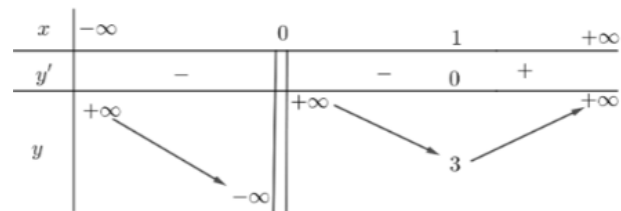
- A. 61 giá trị. B. 34 giá trị. **C. 48 giá trị.** D. 22 giá trị.

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(10; 20)$ để đường cong $y = x^4 + 2(m+1)x^2$ cắt đường cong $y = 1 - 2x^2$ tại hai điểm phân biệt ?

- A. 9 giá trị.** B. 10 giá trị. C. 11 giá trị. D. 12 giá trị.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng $y = 2$.

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



Câu 12. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = x^3 + 3x^2 - 9x + m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt ?

- A. 31 giá trị.** B. 32 giá trị. C. 33 giá trị. D. 35 giá trị.

Câu 13. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-7; 7)$ sao cho đường cong $y = \frac{x+1}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = x + m$ tại hai điểm phân biệt.

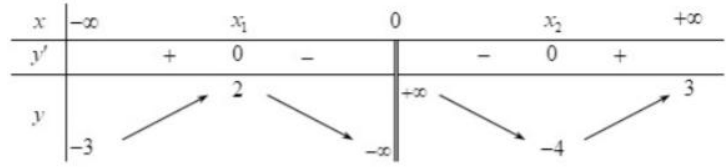
- A. 13 giá trị. B. 15 giá trị. C. 12 giá trị. D. 5 giá trị.
Câu 14. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-19;19)$ để đường thẳng $y = x + 2m$ cắt đường

cong $y = \frac{4x-3}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. 31 giá trị. B. 33 giá trị. C. 38 giá trị. D. 13 giá trị.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và đường trục hoành.

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



Câu 16. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-6;6)$ để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{6x-1}{2x+1}$ tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung ?

- A. 4 giá trị. B. 3 giá trị. C. 6 giá trị. D. 5 giá trị.

Câu 17. Đồ thị hàm số $f(x) = 8^x - 3 \cdot 4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm ?

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

Câu 18. Đường cong $y = x^4 - 6x^2 + 3$ cắt đường parabol $y = -x^2 - 1$ tại bốn điểm phân biệt có hoành độ $a; b; c; d$. Tính giá trị biểu thức $M = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$.

- A. $M = 10$ B. $M = 9$ C. $M = 12$ D. $M = 15$

Câu 19. Tìm điều kiện m để đường cong $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x$ cắt đường thẳng $y = 2m + 1$ tại ba điểm phân biệt.

- A. $-\frac{14}{3} < m < \frac{2}{3}$ B. $0 < m < \frac{7}{3}$ C. $\frac{1}{2} < m < \frac{7}{3}$ D. $2 < m < \frac{7}{3}$.

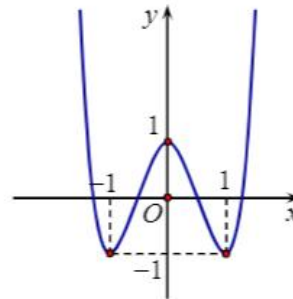
Câu 20. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = 3x^4 - 5x^2 - 7m^2 - 9$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

- A. Mọi giá trị m . B. $m > 1$ C. $6 < m < 7$ D. $3 < m < 4,5$

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và parabol $y = x^2$.

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



Câu 22. Với O là gốc tọa độ, tìm quan hệ giữa m và n để đường cong $y = \frac{2x-m}{x-n}$ cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao

cho tam giác OAB là tam giác vuông cân.

- A. $n = 2; m \neq 4$ B. $n = 3; m \neq 6$ C. $n = 3; m \neq 4$ D. $n = 5; m \neq 2$

Câu 23. Tìm điều kiện của tham số m để đường cong $y = x^3 + m^3x^2 + 3mx - 5$ cắt trục hoành tại điểm $(1;0)$.

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

Câu 24. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = (x-1)(x^2 - 3x + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $2 \neq m < \frac{9}{4}$ B. $1 \neq m < \frac{9}{4}$ C. $0 \neq m < \frac{9}{4}$ D. $0 \neq m < 4$.

Câu 25. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên tham số m trên miền $(6;30)$ để đường cong $y = x^4 - \sqrt{2017}x^2 - m^4 + m - 2$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt. Tính tổng N bao gồm tất cả các phần tử của S .

- A. $N = 312$ B. $N = 448$ C. $N = 414$ D. $N = 331$

Câu 26. Tìm số giao điểm giữa hai đồ thị hàm số $y = |x^2 - 5x + 5|; y = -2x^2 + 10x - 11$.

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

Câu 1. Phương trình $x^3 - 3x^2 - 9x + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng. Giá trị m thu được nằm trong khoảng nào ?

- A. (14;17) **B. (10;12)** C. (0;5) D. (7;10)

Câu 2. Ký hiệu S là tập hợp các giá trị m để đường cong $y = \frac{x-1}{x+m}$ cắt đường thẳng $y = x + 2$ tại hai điểm phân

biệt A, B thỏa mãn điều kiện $OA^2 + OB^2 + AB^2 = 52$. Tính tổng giá trị các phần tử của S .

- A. $M = 4$ **B. $M = 5$** C. $M = 7$ D. $M = 3$

Câu 3. Đường cong $y = x^3 - 3x + 1$ có thể tiếp xúc với đường thẳng $y = m + 6$ tại một trong hai điểm I, J . Tính độ dài đoạn thẳng IJ .

- A. $IJ = 2\sqrt{5}$ B. $IJ = 1$ C. $IJ = 3\sqrt{5}$ D. $IJ = 2\sqrt{2}$.

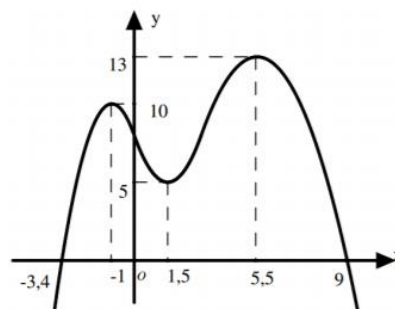
Câu 4. Hình vuông (V) là tập hợp các điểm (x,y) thỏa mãn đẳng thức $|x - 2| + |y| = 1$. Tìm số điểm chung giữa hình vuông (V) và đường cong bậc ba $y = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$.

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(|x|)|$ và đường thẳng $y = m$ với m là tham số thực.

- A. 8 B. 5 C. 6 D. 4



Câu 6. Với O là gốc tọa độ, đường cong $y = x^3 - 3x - 2$ cắt đường tròn tâm O , bán kính $R = 1$ tại bao nhiêu điểm ?

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

Câu 7. Ký hiệu $M(a;b)$ là giao điểm duy nhất của hai đường cong $y = 1 + 3^{\frac{x}{2}}$ và $y = 2^x$. Tính độ dài đoạn thẳng OM , trong đó O là gốc tọa độ.

- A. $OM = 3$ B. $OM = 2\sqrt{10}$ **C. $OM = 2\sqrt{5}$** D. $OM = 3\sqrt{2}$

Câu 8. Đường cong $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 1$ có thể tiếp xúc với đường thẳng $y = m - 5$ tại một trong hai điểm M, N .

Với O là gốc tọa độ, giá trị biểu thức $OM + ON$ gần nhất với giá trị nào ?

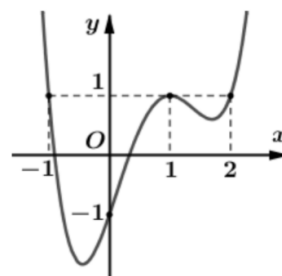
- A. 11,69 B. 66,77 C. 35,08 D. 6,969

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ và đường

thẳng $y = \sqrt{m^4 - m + 2}$, trong đó m là tham số bất kỳ.

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



Câu 10. Hình thoi (T) là tập hợp các điểm $M(x;y)$ thỏa mãn đẳng thức $2|x| + 3|y| = 5$. Tìm số giao điểm giữa đồ thị hàm số $y = \frac{4x+3}{4x+1}$ và hình thoi (T) .

- A. 1 giao điểm. **B. 2 giao điểm.** C. 3 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 11. Khi m thuộc khoảng $(a;b)$ thì đường cong $y = x^3 - 5x^2 + (6 - m)x + 2m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt đều nằm bên phải đường thẳng $x = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $4a + b + 12 = 0$ B. $8a + 3b + 24 = 0$ C. $16a + 5b + 45 > 0$ D. $a + b + 3 < 0$

Câu 12. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = x^4 - (m + 8)x^2 + 2m + 12$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 4 ?

A. 14 giá trị.

B. 13 giá trị.

C. 19 giá trị.

D. 17 giá trị.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = x - 2$ tại hai điểm phân biệt P, Q. Với O là gốc tọa độ,

tính tích vô hướng $D = \overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{OQ}$.

A. $D = 2$

B. $D = 0$

C. $D = 8$

D. $D = -2$

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = x^4 - (m+10)x^2 + 3m + 21$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 4 ?

A. 23 giá trị.

B. 24 giá trị.

C. 22 giá trị.

D. 21 giá trị.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số

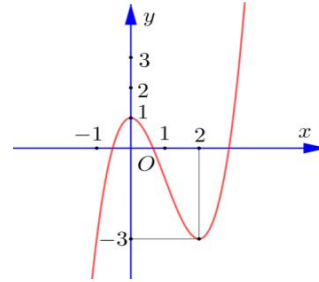
$$y = |f(x)| \text{ và } y = |f'(x)|.$$

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5



Câu 16. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + 2m + 1$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn $\sqrt{3}$.

A. $m \geq 1$ hoặc $m = -0,5$

B. $m > 2$ hoặc $m = 0,5$

C. $m < 2$ hoặc $m = 4$.

D. $m > 4$ hoặc $m = 1$.

Câu 17. Khi m thuộc khoảng (a;b) thì đường cong $y = x^2(x-3)$ cắt đường thẳng $y = -(m+2)x - 4$ tại ba điểm phân biệt nằm bên phải đường thẳng $x = -2$. Tính giá trị biểu thức $D = 9a + 5b$.

A. $D = -100$

B. $D = -69$

C. $D = 80$

D. $D = -40$

Câu 18. Tập hợp S bao gồm tất cả các giá trị m để đường cong $y = -x^4 + 2(m+2)x^2 - 2m - 3$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Tính tổng K gồm tất cả các phần tử của S.

A. $K = \frac{14}{9}$

B. $K = -\frac{4}{3}$

C. $K = \frac{2}{3}$

D. $K = -\frac{10}{3}$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = x^4 + mx^2 + 2m - 4$ và trục hoành có điểm chung.

A. $m \leq 2$

B. $m < 1$

C. $m < 2$

D. $m > 3$

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Với a, b, c là ba số dương bất kỳ, tìm số giao điểm của đồ thị hàm số

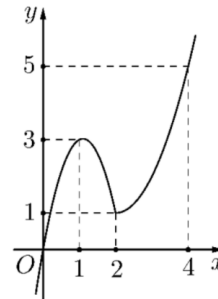
$$y = f(|x|) \text{ và đường thẳng } y = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{c+a}.$$

A. 6

B. 5

C. 3

D. 4



Câu 21. Hình thoi (T) là tập hợp các điểm M (x;y) thỏa mãn đẳng thức $|x| + 2|y| = 2$. Tìm số giao điểm giữa đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ và hình thoi (T).

A. 6 giao điểm.

B. 2 giao điểm.

C. 5 giao điểm.

D. 4 giao điểm.

Câu 22. Đường cong $y = \frac{4x-3m+1}{x+1}$ cắt đường thẳng $y = x - m$ tại hai điểm phân biệt A, B. Xét điểm C (m;0),

tìm giá trị tham số m để tam giác ABC có diện tích bằng $\frac{\sqrt{10}}{4}$.

A. $m = 1$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 4$

Câu 23. Đường cong $y = \frac{4x-3m+1}{x+1}$ cắt đường thẳng $y = x - m$ tại hai điểm phân biệt A, B. Tìm giá trị tham số m để tổng độ dài $S = AB^2 + 2OA^2 + 3OB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $m = \frac{10}{7}$

B. $m = \frac{11}{6}$

C. $m = \frac{2}{3}$

D. $m = \frac{6}{7}$.

Câu 1. Tìm số giao điểm của đường cong $y = 2\sqrt{x} + 3\sqrt{4-x} + 4(x+2)\sqrt{4-x}$ và đường thẳng đi qua hai điểm (1010;4), (2017;4).

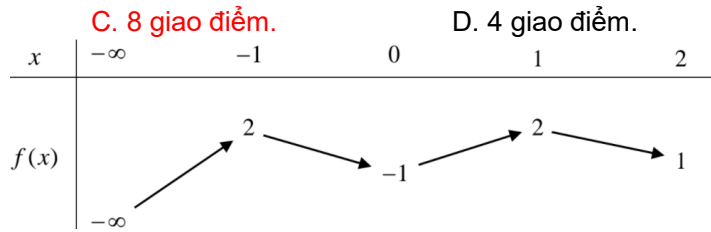
- A. 1 giao điểm. B. 2 giao điểm. C. 3 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 2. Hình vuông (V) là tập hợp các điểm M (x;y) thỏa mãn đẳng thức $|x| + |y| = 2$. Tìm số điểm chung giữa hình vuông (V) và đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$.

- A. 6 giao điểm. B. 5 giao điểm. C. 8 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm có hoành độ thuộc $[-1;1]$ của đồ thị hàm số và đường cong $y = \sin x$.

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



Câu 4. Hình vuông (V) là tập hợp các điểm M (x;y) thỏa mãn đẳng thức $|x| + |y| = 3$. Tìm số điểm chung giữa hình vuông (V) và đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$.

- A. 6 giao điểm. B. 5 giao điểm. C. 8 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 5. Cho đường cong $y = \sqrt{2x^4 - \sqrt{2017}x^2 - m^2} + \sqrt{3m} - 20$. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên m trong khoảng (17;71) để đường cong đã cho cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt. Tính tổng P bao gồm tất cả các phần tử của S.

- A. N = 2312 B. N = 2332 C. N = 5635 D. N = 7273

Câu 6. Ký hiệu S là tập hợp các giá trị m để đường cong $y = -x^4 + 2(m+2)x^2 - 2m - 3$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Tính tổng M các phần tử của S.

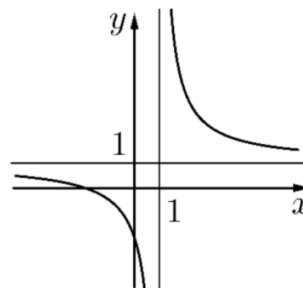
- A. $M = \frac{14}{9}$ B. M = 2 C. $M = \frac{22}{5}$ D. $M = \frac{17}{3}$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường

thẳng $y = \sqrt[3]{m^2 - 2m + 9}$ với m là tham số bất kỳ.

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



Câu 8. Tập hợp X = (a;b) bao gồm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đường cong $y = x^3 - 3mx^2$ cắt đường thẳng $y = 3(m^2 - 1)x + m^2 - 1$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ dương. Giá trị biểu thức S = a + b gần nhất với giá trị nào ?

- A. 4,14 B. 2,56 C. 9,51 D. 7,12

Câu 9. Đường cong $y = x^3 - 6x^2$ cắt đường thẳng (d): $y = 6 - (m+6)x$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Đường thẳng (d) đi qua điểm nào sau đây

- A. (1;-5) B. (2;-11) C. (4;3) D. (3;8)

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = x^3 + mx^2 - (3m+7)x - 6$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Tính giá trị S là tổng giá trị tất cả các giá trị m có thể xảy ra.

- A. S = 10,5 B. S = -5 C. S = -13,5 D. S = 9,5

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = x^4 - (3m+2)x^2 + 3m+1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ nhỏ hơn 2.

- A. $-\frac{1}{3} < m < 1$ và $m \neq 0$ B. $-\frac{1}{3} < m < 1$.
C. $-\frac{2}{3} < m < 2$ và $m \neq 0$ D. $-\frac{4}{3} < m < 3$.

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = x^4 - (3m + 2)x^2 + 3m + 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lớn hơn -3 .

- A. $-\frac{1}{3} < m < 1$ B. $-\frac{1}{3} < m < \frac{8}{3}$ C. $-\frac{1}{3} < m < \frac{8}{3}; m \neq 0$ D. $m < 2$

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Đường thẳng $2y + 5 = 0$ cắt đồ thị hàm số tại ba điểm có tổng hoành độ bằng

- A. 1,5 B. 2,5 C. 3 D. 4

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		-1		-4		$+\infty$

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường cong $y = x^4 - (m + 2)x^2 + m + 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 3 ?

- A. 6 giá trị. B. 8 giá trị. C. 9 giá trị. D. 7 giá trị.

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2$ cắt đường thẳng $y = 3m - (m^2 + m + 5)x$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Đường thẳng (d) khi đó có thể song song với đường thẳng nào sau đây ?

- A. $y = 5x + 7$ B. $y = -5,75x + 6$ C. $y = 11x + 1$ D. $y - 8x + 9 = 0$.

Câu 16. Tìm số giao điểm giữa đồ thị hàm số $y = \log_2 x + \log_3 x + \log_4 x$ và đồ thị hàm số $y = \log_5 x$.

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

Câu 17. Tồn tại k giá trị nguyên m thuộc khoảng $(-10; 30)$ để đường cong $y = x^3 - 3(m + 1)x^2 + mx + 3$ cắt đường thẳng $y = -x + 3$ tại ba điểm phân biệt. Giá trị của k là

- A. 38. B. 37 C. 39 D. 46

Câu 18. Đường cong $y = x^3 - (3m + 1)x^2$ cắt đường thẳng $u = m^3 - (m + 12)x$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành một số cấp số nhân. Giá trị của m nằm trong khoảng nào ?

- A. (1;3) B. (3;5) C. (1;2) D. (4;6)

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Đường thẳng $y + 3 = 0$ cắt đồ thị tại ba điểm có hoành độ a, b, c tăng dần. Tính $a^2 + 2b^2 + 3c^2$.

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 4

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

Câu 20. Tồn tại k giá trị nguyên m thuộc khoảng $(-69; 96)$ để đường cong $y = \frac{x^3}{3} - x + m$ cắt trục hoành tại một điểm duy nhất. Giá trị của k là

- A. 164. B. 165 C. 130 D. 111.

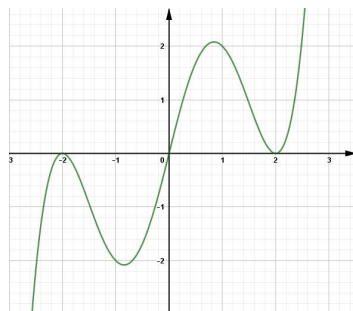
Câu 21. Tồn tại bao nhiêu giá trị của m để đường cong $y = x^3 + (2 - m)x^2 + mx - 3$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ $a; b; c$ sao cho $a^2 + b^2 + c^2 = 10$.

- A. 2 giá trị. B. Không tồn tại. C. 3 giá trị. D. 1 giá trị.

Câu 22. Tìm điều kiện của m để đường cong $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = 24x - m$ tại ba điểm phân biệt đều có hoành độ lớn hơn -4 .

- A. $16 < m < 80$ B. $13 < m < 17$ C. $1 < m < 5$ D. $4 < m < 8$

Câu 23. Hình vẽ dưới đây là đồ thị (C) của hàm số $y = |x|^3 - 3x^2 + 4x$. Tìm số giao điểm giữa đồ thị (C) và đường phân giác góc phần tư thứ nhất.



- A. 3 giao điểm. B. 5 giao điểm. C. 6 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 1. Hình thoi (T) là tập hợp các điểm M (x;y) thỏa mãn đẳng thức $|x| + 2|y| = 2$. Tìm số giao điểm giữa đồ thị hàm số $y = 3^x$ và hình thoi (T).

- A. 6 giao điểm. **B. 2 giao điểm.** C. 5 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 2. Tính tổng bình phương các giá trị m để đường thẳng $2x + y + m = 0$ cắt đường cong $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai

điểm phân biệt M, N sao cho tam giác OMN có diện tích bằng $\frac{3\sqrt{17}}{4}$.

- A. 18 B. 20 C. 16 D. 12

Câu 3. Tìm số giao điểm giữa đường cong $y = x^4 + x^2 - 4x - 3$ và trục hoành.

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

Câu 4. Tính tổng bình phương các giá trị m để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đường cong $y = \frac{x+3}{x+2}$ tại hai điểm

phân biệt A, B cắt tiệm cận đứng của đường cong tại điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 25$.

- A. 61 B. 146 C. 37 D. 269

Câu 5. Có bao nhiêu số nguyên m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đường cong $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt

M, N mà độ dài đoạn thẳng MN không vượt quá 6 đơn vị độ dài

- A. 3 B. 4 C. 10 D. 11

Câu 6. Hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x^2 - 3x)|$ và đường thẳng $y = 2$.

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 3	↘ 0	↗ 0	↘ $+\infty$

- A. 4 B. 6 C. 3 D. 5

Câu 7. Cho hai hàm số $y = \frac{x-3}{x-2} + \frac{x-2}{x-1} + \frac{x-1}{x} + \frac{x}{x+1}$ và $y = |x+2| - x + m$ có đồ thị lần lượt là $(C_1), (C_2)$. Tồn

tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 100 để hai đồ thị cắt nhau tại 4 điểm phân biệt

- A. 98 B. 60 C. 97 D. 82

Câu 8. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x$; $y = (x+5)\sqrt{x+1}$.

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

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để đường cong $y = \frac{(2m+2)x}{x+m}$ cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại các điểm đều

nằm trong khoảng giữa trục hoành và đường thẳng $y = 4$.

- A. $0 < m < 3$ B. $1 < m < 2$ C. $2 < m < 3$ D. $4 < m < 5$

Câu 10. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + x + 2$; $y = 3\sqrt[3]{x^2 + 2x - 2}$.

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

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường cong $y = x^3 - (2m+3)x^2$ cắt đường thẳng $y = 9m + 12 - (9m+4)x$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ a; b thỏa mãn $1 < a < b$.

- A. $m \in \{1; 4\}$ B. $m \in \{2; 8\}$ C. $m \in \left\{4; \frac{13}{3}\right\}$ D. $m \in \left\{2; \frac{25}{2}\right\}$.

Câu 11. Tồn tại hai giá trị $m = a$; $m = b$ ($a > b$) để đường cong $y = x^3 - 6x^2$ cắt đường thẳng $y = -9x - m$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ đều lớn hơn -1 . Đặt $Q = a + 2b$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $Q = 8$ B. $Q = -8$ C. $Q = 12$ D. $Q = 4$

Câu 12. Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Xác định số giao điểm của đường thẳng $y + 3 = 0$ và đồ thị hàm số $y = f^3(x) - 2f^2(x) - 3f(x)$.

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	-
$f(x)$	$-\infty$	↗ 3	↘ -1	↗ 3	↘ -1993

- A. 5 B. 6 C. 3 **D. 4**

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x^2 + mx + 90$ có thể tiếp xúc với trục hoành tại điểm M. Tính độ dài đoạn thẳng MN với N (5;1).

- A. $MN = \sqrt{5}$ B. $MN = \sqrt{37}$ C. $MN = 5\sqrt{2}$ D. $MN = \sqrt{82}$

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = x^3 + mx^2 - 7x + 4$ có thể tiếp xúc với trục hoành tại điểm M. Tính diện tích S của tam giác MON với N (5;4).

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

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị của m để đường cong $y = x^3 + (2 - 2m)x^2 - (3m - 6)x + 2m + 12$ cắt trục hoành tại điểm M duy nhất, M có hoành độ lớn hơn - 3.

- A. $m = -2$ B. $m = 1$ C. $m = 5$ D. $m = 0$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hai đường cong sau có điểm chung

$$y = (x^2 - 6x - 9)^2; \quad y = mx(x^2 - 4x - 9).$$

- A. $m \geq -\frac{9}{4}$ B. $m \geq \frac{9}{4}$ C. $m \leq \frac{25}{4}$ D. $m \geq \frac{9}{16}$

Câu 17. Có đúng 1 điểm M (a;b) trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận của đồ thị hàm số (C) đạt giá trị nhỏ nhất. Tính a + b.

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 2

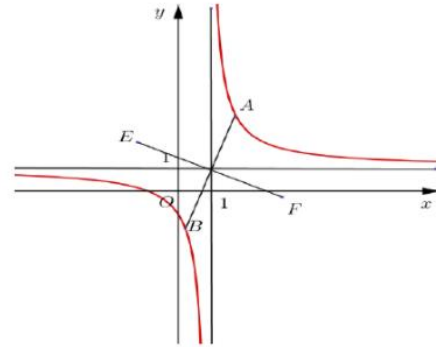
Câu 18. Hai điểm A, B thuộc đồ thị (C) của hàm số

$$y = \frac{x+1}{x-1}$$

sao cho A, B đối xứng nhau qua giao điểm hai

đường tiệm cận. Dựng hình vuông AEBF, tìm diện tích nhỏ nhất của hình vuông AEBF.

- A. 8 B. 16
C. $4\sqrt{2}$ D. $8\sqrt{2}$



Câu 19. Tồn tại duy nhất điểm M (a;b) thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng $y = 3x + 6$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $3a^2 + b^2$.

- A. 3 B. 4 C. 9 D. 10

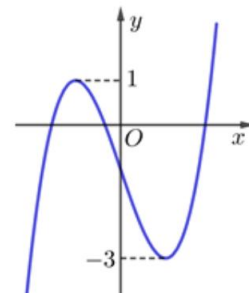
Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để hai đồ thị hàm số sau có 4 điểm chung phân biệt

$$y = x^4 - x^3 + (3m - 4)x^2; \quad y = 5x - 2m^2 + m + 3.$$

- A. $m < -\frac{3}{4}$ B. $m < 2$ C. $0 < m < 1$ D. $m < -\frac{5}{7}$

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Với k là tham số, đồ thị hàm số và đường thẳng $y = k(x+1)$ có tối thiểu bao nhiêu giao điểm

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



Câu 22. Đường cong $y = x^3 - mx^2 + 2m^2x - 2m^3 + 1$ cắt đường thẳng $y = m^2x + 1$ tại điểm có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 = 264$. Giá trị m thu được thuộc khoảng

- A. (0;1) B. $(1; \frac{3}{2})$ C. (-2;0) D. $(\frac{3}{2}; 3)$

Câu 23. Ký hiệu k là giá trị nguyên dương nhỏ nhất của m để đường cong $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = 24x - m$ tại một điểm M duy nhất, M hoành độ lớn hơn - 4. Giá trị của k nằm trong khoảng nào ?

- A. (69;96) B. (24;42) C. (57;75) D. (17;71)

Câu 1. Hai điểm A, B thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-2}$ sao cho độ dài AB ngắn nhất. Giá trị ngắn nhất đó bằng

- A. 4 B. $4\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{2}$ D. $6\sqrt{3}$

Câu 2. Có hai điểm M trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ sao cho M cách đều hai điểm $A(1;-3), B(-3;1)$. Tổng tung độ của hai điểm M này bằng

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 1

Câu 3. Hai đồ thị hàm số $y = x^2 + 4x + 5$; $y = 5\sqrt{x^3 + x^2 + x + 1}$ cắt nhau tại hai điểm M, N. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. 4 B. $\sqrt{26}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{5}$

Câu 4. Cho đường cong (C): $y = x^4 - 4x^2 + 2$. Có bao nhiêu điểm M trên (C) để tổng khoảng cách từ M đến hai điểm $A(-\sqrt{2};0), B(\sqrt{2};0)$ bằng $2\sqrt{6}$

- A. 3 B. 7 C. 1 D. 6

Câu 5. Đường thẳng $x + y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB có

bán kính đường tròn ngoại tiếp $R = 2\sqrt{2}$. Số giá trị m thu được bằng

- A. 4 B. 3 C. 0 D. 8

Câu 6. Với mọi giá trị $m \neq 0$, đường thẳng $d: y = 3x - 3m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2m}{mx+1}$ tại hai điểm phân biệt

A, B đồng thời cắt hai trục tọa độ tại C, D. Tính tích các giá trị m thu được khi $S_{OAB} = 2S_{OCD}$.

- A. 0 B. -4 C. -1 D. $-\frac{4}{9}$

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x+2}$ cắt đường thẳng $y = ax + b - 4$ tại hai điểm A, B đối xứng nhau qua gốc tọa độ

O, khi đó giá trị $a + b$ bằng

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

Câu 8. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^2 + \sqrt{2-x}$; $y = 2x^2\sqrt{2-x}$.

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

Câu 9. Có bao nhiêu số nguyên $a \in (-10;10)$ để từ điểm M (0;a) kẻ được đường thẳng cắt đồ thị hàm số

$y = \frac{2x}{x-1}$ tại hai điểm A, B nhận M làm tâm đối xứng.

- A. 15 B. 16 C. 20 D. 14

Câu 10. Điểm M (a;b) nằm trên đồ thị hàm số $y = 1 - \frac{2}{x}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng

$y = 2x + 6$ nhỏ nhất. Tính giá trị $(4a+5)^2 + (2b-7)^2$.

- A. 162 B. 2 C. 18 D. 0

Câu 11. Có bao nhiêu số nguyên dương m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đường cong $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại hai điểm

phân biệt M, N sao cho $MN \leq 10$.

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

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để hai đường cong sau có điểm chung

$$y = 4(x+5)(x+6)(x+10)(x+12); \quad y = 3mx^2.$$

- A. $m \geq -\frac{9}{4}$ B. $m \geq -\frac{1}{3}$ C. $m \geq -\frac{5}{12}$ D. $m \geq -\frac{1}{18}$

Câu 13. Có bao nhiêu giá trị nguyên m nhỏ hơn 20 để đường cong $y = x^4 - 2x^3 - mx^2 - 2x + 1$ cắt trục hoành.

- A. 20 B. 22 C. 24 D. 28

Câu 14. Tính tổng các giá trị m để đường cong cắt đường thẳng $y = x - m$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho góc giữa hai đường thẳng OA, OB bằng 60° .

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

Câu 15. Đường thẳng $d : x + y = m$ và đường thẳng $d' : x + y = 2 - m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x - m^2}{x + 1}$ tương ứng

tại các cặp điểm A, B và C, D trong đó $x_A < x_B; x_C < x_D$. Có bao nhiêu giá trị m để $x_C x_D = -3$

A.1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 16. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^3 + (m - 2)x^2 + 8x + 4$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm có hoành độ lớn hơn 1

A.8 B. 7 C. 3 D. 5

Câu 17. Tìm số giao điểm nằm bên trái trục hoành của hai đồ thị hàm số: $y = 2x^3; y = (3x^2 - x - 1)\sqrt{x + 1}$.

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

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m$ cắt đường thẳng $y = -3$ tại 4 điểm phân biệt, trong đó có một điểm có hoành độ lớn hơn 2 còn ba điểm kia có hoành độ nhỏ hơn 1, là khoảng (a;b) với a, b là phân số tối giản. Tính 15ab.

A.63 B. -95 C. -63 D. 95

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = \frac{mx + 2m - 1}{x + m}$ luôn tiếp xúc với một đường thẳng d cố định, khoảng cách từ gốc tọa độ

O đến đường thẳng d bằng

A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 0,5

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{x - m}{x + m}$ luôn đi qua điểm M cố định. Tính khoảng cách từ M đến đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

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

Câu 21. Hai điểm M, N trên đường cong $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ và đối xứng nhau qua đường thẳng $y = 3x + 5$. Tổng tung độ

hai điểm M, N bằng

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

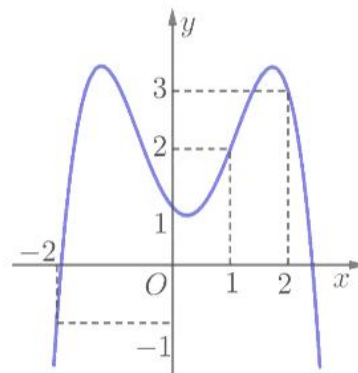
Câu 22. Đồ thị hàm số $y = (1 - 2m)x^4 + 3mx^2 - m + 1$ luôn đi qua bao nhiêu điểm cố định

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

Câu 23. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Với a là tham số, tìm số giao điểm của trục hoành và đồ thị hàm số

$$y = f^2(x) + (a^2 + 1)f(x) + a^2.$$

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



Câu 24. Hai điểm A, B nằm trên đồ thị hàm số $y = \frac{x - 3}{x + 2}$ và đối xứng nhau qua điểm $I(1; -2)$. Độ dài AB bằng

A. $3\sqrt{2}$ B. $4\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$

Câu 25. Hai điểm M, N nằm trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 1}$ và đối xứng nhau qua đường thẳng $2x + y = 3$.

Độ dài đoạn thẳng MN bằng

A.5 B. $\sqrt{10}$ C. $2\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{5}$

Câu 26. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để đường cong $y = x^4 + x^3 - 5mx^2 + x + 1$ cắt trục hoành.

A. m = 1 B. $m = -\frac{9}{20}$ C. $m = -\frac{11}{13}$ D. $m = -\frac{25}{14}$

Câu 27. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-30; 40]$ để hai đường cong sau có điểm chung

$$y = (x^2 - 2x + 4)(x^2 + 3x + 4); y = mx^2.$$

A. 38 giá trị B. 41 giá trị C. 61 giá trị D. 35 giá trị

Câu 1. Đường cong $y = x^4 - 5x^2$ và parabol $y = -x^2 - 3$ tại bốn điểm phân biệt A, B, C, D có hoành độ tăng dần. Xét hai điểm E (-5;0) và F (5;-7), ký hiệu S là độ dài đường ziczac EA + AB + BC + CD + DF. Giá trị S gần nhất với giá trị nào?

- A. 18,2 **B. 16,5** C. 19,6 D. 15,9

Câu 2. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{1}{(x+1)^3} + \frac{1}{x^3} + \frac{1}{(x+1)^3}$ và $y = \frac{1}{3x(x^2+2)}$.

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

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị m để đồ thị hàm số $y = x^4 + (m+2)x^2 + m^5 + m^3 + m - 5$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 0

Câu 4. Có bao nhiêu số thực m để đường thẳng $y = (m-6)x - 4$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 3x - 1$ tại ba điểm phân biệt có tung độ y_1, y_2, y_3 thỏa mãn $\frac{1}{y_1+4} + \frac{1}{y_2+4} + \frac{1}{y_3+4} = \frac{2}{3}$.

- A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

Câu 5. Đường biểu diễn $|x| + |y| = 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + m$ tại 6 điểm phân biệt khi $m \in [a; b]$. Độ dài miền giá trị $[a; b]$ bằng

- A. 3 **B. 2** C. 1,5 D. 1

Câu 6. Tìm tổng các giá trị m để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đường cong $y = \frac{x+3}{x+1}$ tại hai điểm M, N sao cho độ dài đoạn thẳng MN đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 7. Tìm số giao điểm của hai đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ và $y = 1 + \frac{2}{x}$.

- A. 1 giao điểm. **B. 2 giao điểm.** C. 3 giao điểm. D. 4 giao điểm.

Câu 8. Có bao nhiêu đường thẳng cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x-1}$ tại hai điểm phân biệt đều có tọa độ nguyên

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = mx^4 - 2(m-2)x^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt A, B, C, D sao cho bốn điểm này cùng gốc tọa độ O tạo thành 5 điểm cách đều nhau. Giá trị m thu được thuộc khoảng

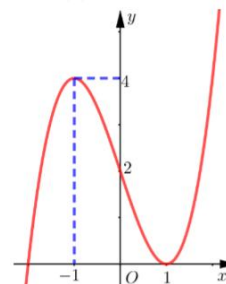
- A. (-5;0) B. (0;2) C. (2;4) D. (-6;-5)

Câu 10. Đường cong $f(x; y) = (x + y + 3)^2 - xy$ tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây

- A. $y + 3 = 0$ B. $y + 2 = 0$ C. $y + 1 = 0$ D. $y + 4 = 0$

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $f(f(x)) + f(x)$ và đường thẳng $y = 2$.

- A. 8** B. 9 C. 10 D. 5



Câu 12. Tìm số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = 8x^9 + x^3$; $y = 3x^2 + 4x + 2$

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

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = x^4 + (2m+1)x^2 + m$ cắt parabol $y = x^2 - \frac{41}{25}$ tại 4 điểm phân biệt A, B, C, D sao cho bốn điểm này cùng với gốc tọa độ O tạo thành 5 điểm cách đều nhau. Giá trị tham số m thu được thuộc khoảng

- A. (2;3) B. (3;4) C. (1;2) D. (-1;0)

Câu 14. Ký hiệu d là đường thẳng đi qua hai điểm (5;3) và (7;5). Đường cong $y = \frac{2x-1}{x-1}$ cắt đường thẳng d tại hai điểm phân biệt A, B. Với O là gốc tọa độ, tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB.

A. $R = 1$

B. $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $R = \frac{\sqrt{26}}{2}$

D. $R = \frac{\sqrt{37}}{2}$

Câu 15. Có bao nhiêu số nguyên $m \in [-30; 30]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{x-4}{x-3} + \frac{x-2}{x-1} + |x-2| - x + m$ cắt trục hoành tại đúng một điểm.

A. 31

B. 30

C. 11

D. 6

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ cắt đường thẳng đi qua hai điểm (1;12), (2;14) tại hai điểm phân biệt P, Q.

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $PQ < 1$

B. $3 < PQ < 4$

C. $2 < PQ < 3$

D. $4 < PQ < 6$

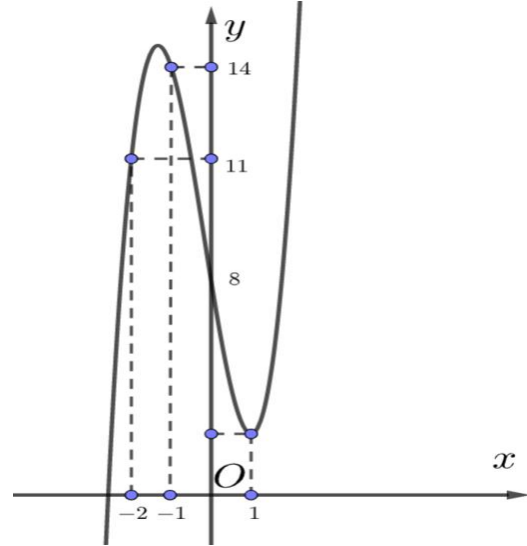
Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên dương m để đồ thị hàm số $y = \sqrt{f(f(x)-3)+m}$ cắt đồ thị hàm số $y = 2f(x)-5$ tại 6 điểm phân biệt.

A. 13

B. 25

C. 11

D. 14



Câu 18. Tìm số giao điểm của đường cong $y = \sqrt{x} + \sqrt{1-x} + (x+2)\sqrt{x-x^2}$ và đường thẳng $y = 1$.

A. 1 giao điểm.

B. 2 giao điểm.

C. 3 giao điểm.

D. 4 giao điểm.

Câu 19. Đường cong $y = x^3 - 3x + 2$ và đường cong $y = \log_2 x$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm phân biệt ?

A. 1 điểm.

B. 2 điểm.

C. 3 điểm.

D. 4 điểm.

Câu 20. Tìm số giao điểm của đường cong $y = |x|^3 - 3|x| + 2$ và hình vuông có độ dài đường chéo bằng 2, tâm là gốc tọa độ, hai đường chéo trùng với hai trục tọa độ.

A. 1 giao điểm.

B. 2 giao điểm.

C. 3 giao điểm.

D. 4 giao điểm.

Câu 21. Tìm m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x}{1-x}$ tại hai điểm phân biệt M, N sao cho

$AM^2 + AN^2$ đạt giá trị nhỏ nhất, với $A(-1; 1)$.

A. $m = 1$

B. $m = -2$

C. $m = -3$

D. $m = -1$

Câu 22. Biết đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt, diện tích giới hạn bởi đồ thị và trục hoành (phía trên) là S_1 , diện tích giới hạn bởi đồ thị và trục hoành (phía dưới) là S_2 . Tìm hệ thức liên hệ giữa a, b, c sao cho $S_2 = S_1$.

A. $5b^2 = 36ac$

B. $5c^2 = 36ab$

C. $4b^2 = 9ac$

D. $b^2 = 6ac$

Câu 23. Với m là tham số nguyên, đồ thị hàm số $y = [2x^2 + (3m-1)x - 3][6x^2 - (2m-3)x - 1]$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ a; b; c. Ký hiệu $T = a + b + c$, mệnh đề nào sau đây đúng

A. $T^3 + 5T > 1$

B. $2 < T < 3$

C. $-3 < T < -2$

D. $T^2 + T < 0$

Câu 24. Tìm m để đường thẳng $y = mx + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt M, N sao cho I

(1; 3) là trung điểm đoạn thẳng MN.

A. $m = 2$

B. $m = 1$

C. $m = -4$

D. $m = -1$

Câu 25. Tính tổng bình phương các giá trị m để đường thẳng $y = 2x - m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+2}$ tại hai

điểm phân biệt A, B mà khoảng cách giữa hai điểm bằng $\sqrt{10}$.

A. 226

B. 149

C. 25

D. 65

từ điểm M (a;b) đến hai đường tiệm cận của (C) bằng

A. 6 B. 2 C. 4 D. 8

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để đường cong $y = x^4 - 3x^3 - 6mx^2 + 3x + 1$ cắt trục hoành.

A. $m = -1$ B. $m = -\frac{1}{24}$ C. $m = -\frac{11}{13}$ D. $m = -3$

Câu 17. Hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ có đồ thị (C), d là tiếp tuyến của (C) tại điểm M (0;1). Trên (C) có duy nhất một điểm N (a;b) có hoành độ lớn hơn 1 mà khoảng cách từ N đến d ngắn nhất. Tính a + b.

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

Câu 18. Hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ có đồ thị (C), d là khoảng cách từ giao điểm 2 tiệm cận của (C) đến một tiếp tuyến bất kỳ của (C). Giá trị lớn nhất d có thể đạt được là

A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 19. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (0;7)$ để phương trình $(4x - m)^3 = 27(x^3 - x + m)$ có nghiệm dương ?

A. 6 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 20. Đường cong $y = (x^2 + ax + 6)(x^2 + bx + 12)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt đồng thời biểu thức $Q = |a| + |b|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $M = |a| + |b| + ab$.

A. $M = 28$ B. $M = 47$ C. $M = 52$ D. $M = 69$

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên h nhỏ hơn 10 để đường cong $y = x^4 + (h-1)x^3 + x^2 + (h-1)x + 1$ cắt trục hoành tại không ít hơn hai điểm nằm bên trái trục tung.

A. 4 giá trị B. 7 giá trị C. 8 giá trị D. 10 giá trị

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-40;50]$ để hai đồ thị hàm số sau cắt nhau

$$y = (2x^2 - 3x + 1)(2x^2 + 5x + 1); y = mx^2.$$

A. 39 giá trị B. 63 giá trị C. 21 giá trị D. 45 giá trị

Câu 23. Tập hợp D = (a;b) là điều kiện cần và đủ của m để đường cong $y = x^4 - ax^3 - (2a+1)x^2 + ax + 1$ cắt trục hoành tại hai điểm nằm bên phải đường thẳng $x = 1$. Giá trị biểu thức $Q = a + b$ gần nhất với giá trị nào ?

A. 0,34 B. 0,16 C. 0,97 D. 0,62

Câu 24. Đường cong $y = (x^2 - 1)(x+3)(x+5)$ cắt đường thẳng $y = m$ tại bốn nghiệm thực phân biệt a; b; c; d

thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} = 1$. Giá trị tham số m nằm trong khoảng nào sau đây ?

A. (-8;-6) B. (-4;0) C. (-3;-2) D. (1;4)

Câu 25. Tìm điều kiện của tham số a để đường cong $y = x + 3(a - 3x^2)^2$ cắt đường thẳng $y = a$ tại hai điểm phân biệt.

A. $-\frac{1}{12} \leq a < \frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{12} \leq a < \frac{1}{3}$ C. $a \geq \frac{1}{4}$ D. $a \geq \frac{1}{2}$

Câu 26. Có bao nhiêu số nguyên $a \in [-10;10]$ để đường cong $y = (a+1)x^4 - (8a+1)x^2(x^2+1) + 6a(x^2+1)^2$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

A. 14 giá trị B. 15 giá trị C. 17 giá trị D. 12 giá trị

Câu 27. Tồn tại hai điểm M trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ M đến hai tiệm cận đứng của (C) bằng khoảng cách từ M đến trục hoành. Tổng tung độ hai điểm M thu được là

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

Câu 28. Có 4 điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng $x + y = 0$ bằng

$\sqrt{2}$. Tổng tung độ 4 điểm M này bằng

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

Câu 29. Trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ tồn tại 2 điểm M sao cho tiếp tuyến tại M của đồ thị cắt hai tiệm cận tại

A, B sao cho độ dài đoạn AB ngắn nhất. Tổng tung độ hai điểm M bằng

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