TÀI LIỆU HỌC TẬP TUẦN 8 (25/10/2021 – 30/10/2021)

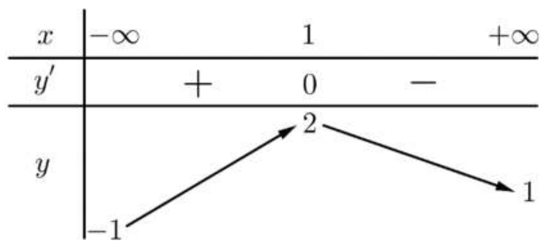
MÔN TOÁN

LỚP 12

- *ĐẠI SỐ*

BÀI TẬP SỰ TƯƠNG GIAO

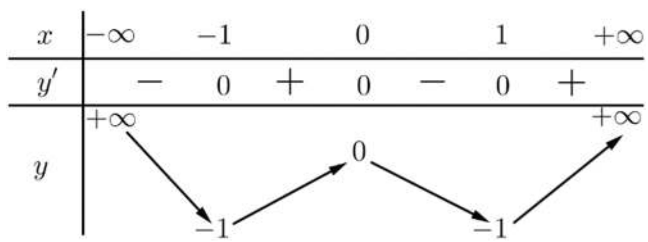
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ



Phương trình $f(x) = m$ có 2 nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

A. $m \in (-1;2)$. **B.** $m \in (1;2)$. **C.** $m \in [1;2)$. **D.** $m \in [1;2]$.

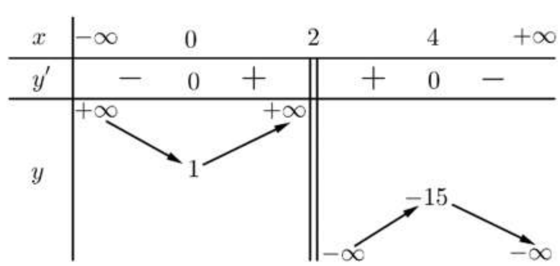
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:



Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) - 1 = m$ có 2 nghiệm.

A. $-2 < m < -1$. **B.** $m = -1,\ m > 0$. **C.** $m = -2,\ m > -1$. **D.** $m = -2,\ m \geq -1$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:

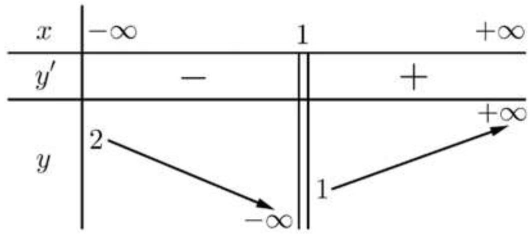


Tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) + m = 0$ có nhiều nghiệm thực nhất là

A. $(-\infty;-1] \cup [15;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-15) \cup (1;+\infty)$.

C. $(-\infty;-1)\cup(15;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-15]\cup[1;+\infty)$.

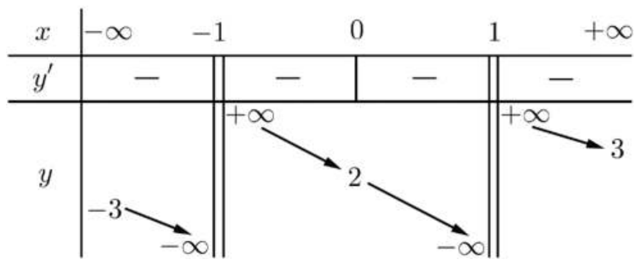
Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$, liên tục trên từng khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt đường thẳng $y=2m-1$ tại hai điểm phân biệt.

A. $1<m<\frac{3}{2}$. **B.** $1\le m<\frac{3}{2}$. **C.** $1\le m\le\frac{3}{2}$. **D.** $1<m<2$.

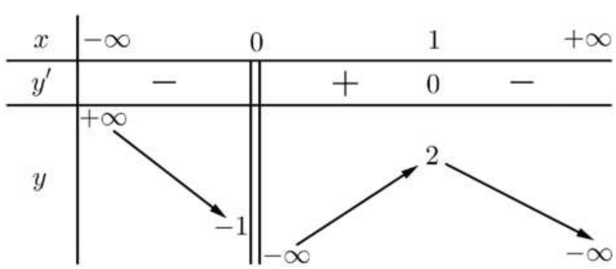
Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1;1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau:



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y=2m+1$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm phân biệt.

A. $m\le-2$. **B.** $m\ge1$. **C.** $m\le-2,\ m\ge1$. **D.** $m<-2,\ m>1$.

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:



Tập hợp các giá trị của tham số thực m để phương trình $f(x)=m$ có 3 nghiệm thực phân biệt là

A. $(-\infty;2]$. **B.** $(-1;2)$. **C.** $(-1;2]$. **D.** $[-1;2]$.

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	$\|$	$+$	0	$-$	
y	2	$\nearrow$	$4 \,\|\, -\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	-1

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-5;5]$ để phương trình $f(x)=m$ có nghiệm duy nhất?

A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

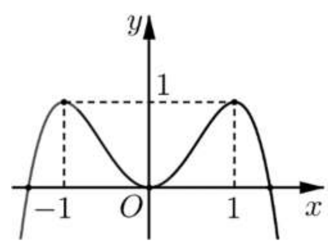
Câu 8. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{\pm 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		-1		0		1		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	$\|$	$+$	0	$-$	$\|$	$-$	0	$+$	
y	0	$\searrow$	-2	$\nearrow$	$+\infty \,\|\, -\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	$-\infty \,\|\, +\infty$	$\searrow$	0	$\nearrow$	1

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x)=m$ có 4 nghiệm phân biệt?

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

Câu 9. Cho hàm số $y=-x^4+2x^2$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4+2x^2=m$ có 4 nghiệm phân biệt.



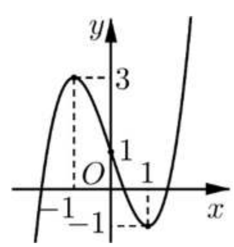
A. $0\le m\le 1$.

B. $0<m<1$.

C. $m<1$.

D. $m>0$.

Câu 10. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x)+m-2020=0$ có nghiệm duy nhất.



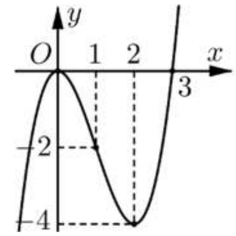
A. $m=2017,\ m=2021$.

B. $2017<m<2021$.

C. $m<2017,\ m>2021$.

D. $2017\le m\le 2021$.

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ có đồ thị như hình vẽ. Dựa vào đồ thị, tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 3m - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có đúng hai nghiệm lớn hơn 1.



A. $\frac{1}{3} < m < \frac{5}{3}.$ **B.** $1 < m < \frac{5}{3}.$

C. $2 < m < \frac{7}{3}.$ **D.** $-2 < m < \frac{4}{3}.$

➢ *HÌNH HỌC*

Câu 12. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $a.$ Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC,$ biết $A'O = a.$ Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{a^3}{4}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$ **C.** $\frac{a^3}{6}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}.$

Câu 13. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{2}$ và $A'A = a\sqrt{3}.$ Hình chiếu vuông góc của điểm A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác $ABC.$ Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $2a^3.$ **B.** $\frac{a^3}{2}.$ **C.** $\frac{2a^3}{3}.$ **D.** $\frac{a^3}{6}.$

Câu 14. Cho hình trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a,$ đáy $ABCD$ là hình vuông. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trên mặt phẳng đáy trùng với tâm của đáy. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $4\sqrt{2}a^3.$ **B.** $8a^3.$ **C.** $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}.$ **D.** $\frac{8a^3}{3}.$

Câu 15. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a,$ cạnh bên $AA' = a.$ Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm H của $AB.$ Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $a^3.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}.$ **C.** $\frac{a^3}{3}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}.$

Câu 16. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a.$ Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB và $A'A = a\sqrt{2}.$ Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $a^3\sqrt{3}.$ **B.** $2a^3\sqrt{2}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}.$

Câu 17. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = AC = a.$ Biết rằng $A'A = A'B = A'C = a.$ Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{a^3}{2}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}.$

Câu 18. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = 1$, $AC = 2.$ Cạnh bên $AA' = \sqrt{2}.$ Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt (ABC) trùng với chân đường cao hạ từ B của tam giác $ABC.$ Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{\sqrt{7}}{4}.$ **B.** $\frac{\sqrt{21}}{4}.$ **C.** $\frac{3\sqrt{21}}{4}.$ **D.** $\frac{\sqrt{21}}{12}.$

LỚP 11

- *ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH*

Chương 2. TỔ HỢP – XÁC SUẤT

§1. QUY TẮC ĐẾM

Hai quy tắc đếm cơ bản

Quy tắc cộng	Quy tắc nhân
Một công việc H được thực hiện theo một trong các phương án A ***hoặc*** phương án B ***hoặc*** phương án C trong đó: - Phương án A có **m** cách thực hiện - Phương án B có **n** cách thực hiện - Phương án C có **p** cách thực hiện Vậy có **m + n + p** cách chọn để thực hiện hành động H.	Một công việc H được thực hiện lần lượt qua các công đoạn A ***và*** công đoạn B ***và*** công đoạn C trong đó: - Công đoạn A có **m** cách thực hiện - Công đoạn B có **n** cách thực hiện - Công đoạn C có **p** cách thực hiện Vậy có **m.n.p** cách chọn để thực hiện hành động H.

Lưu ý:

Nếu A là một tập hợp gồm n phần tử thì số tập hợp con của A là 2^n.

- *HÌNH HỌC*

§2. HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU VÀ HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

Dạng toán 2: Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng lần lượt chứa hai đường thẳng song song

Để tìm giao tuyến của hai mặt phẳng lần lượt chứa hai đường thẳng song song ta thực hiện như sau:

- Tìm một điểm chung của hai mặt phẳng.
- Xác định phương của giao tuyến (là đường thẳng đi qua điểm chung và song song với hai đường thẳng trên).

$$\begin{cases} A \in (\alpha) \cap (\beta) \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \\ a // b \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \cap (\beta) = Ax \text{ ví i } Ax // a // b$$

Dạng toán 3: Chứng minh hai đường thẳng a, b chéo nhau

Dùng phương pháp chứng minh phản chứng:

Giả sử a, b đồng phẳng $\Rightarrow$ vô lý.

LỚP 10

- *ĐẠI SỐ*

§3. MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ

PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT, BẬC HAI

1. Phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối

Phương pháp giải:

$|A| = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = \pm B \end{cases}$ hoặc $|A| = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A^2 = B^2 \end{cases}$

$|A| = |B| \Leftrightarrow A = B$ hay $A = -B$ hoặc $|A| = |B| \Leftrightarrow A^2 = B^2$

$|A| + |B| = A + B \Leftrightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \end{cases}$

2. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Phương pháp giải:

Đặt điều kiện mẫu thức khác 0. Suy ra điều kiện của x.

Quy đồng, bỏ mẫu, rút gọn phương trình về dạng cơ bản.

Giải tìm x và so với điều kiện.

- *HÌNH HỌC*

Chương II. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ VÀ ỨNG DỤNG

§1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ $0°$ ĐẾN $180°$

1. Định nghĩa

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, nửa đường tròn tâm O nằm phía trên trục hoành có bán kính $R = 1$ được gọi là nửa đường tròn đơn vị.

Với mỗi góc α $(0° \leq \alpha \leq 180°)$ ta xác định một điểm M trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ và điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$. Khi đó ta định nghĩa:

$\sin \alpha = y_0$

$\cos\alpha = x_0$

$\tan\alpha = \dfrac{y_0}{x_0} \qquad (x_0 \neq 0)$

$\cot\alpha = \dfrac{x_0}{y_0} \qquad (y_0 \neq 0)$

Ta gọi các số $\sin\alpha, \cos\alpha, \tan\alpha, \cot\alpha$ là các giá trị lượng giác của góc α .

2. Tính chất

$0 < \alpha < 90°$	$90° < \alpha < 180°$
$\sin\alpha > 0$ $\cos\alpha > 0$ $\tan\alpha > 0$ $\cot\alpha > 0$	$\sin\alpha > 0$ $\cos\alpha < 0$ $\tan\alpha < 0$ $\cot\alpha < 0$

$\sin(180° - \alpha) = \sin\alpha$ $\cos(180° - \alpha) = -\cos\alpha$ $\tan(180° - \alpha) = -\tan\alpha$ $\cot(180° - \alpha) = -\cot\alpha$	$\sin(90° - \alpha) = \cos\alpha$ $\cos(90° - \alpha) = \sin\alpha$ $\tan(90° - \alpha) = \cot\alpha$ $\cot(90° - \alpha) = \tan\alpha$

3. Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt

α	$0°$	$30°$	$45°$	$60°$	$90°$	$120°$	$180°$
$\sin\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0
$\cos\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-1
$\tan\alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\Vert$	$-\sqrt{3}$	0
$\cot\alpha$	$\Vert$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\Vert$