SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH

GỢI Ý HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC HK2

MÔN TOÁN – KHỐI 12

NỘI DUNG	
Tên bài học chủ đề :	**Giải tích 12** : Tích phân - Ứng dụng hình học của tích phân **Hình học 12 :** Phương trình mặt phẳng
Hoạt động 1 : Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu	**1.Tài liệu tham khảo :** - Sách giáo khoa Giải tích 12 (bản chuẩn). - Sách giáo khoa Hình học 12 (bản chuẩn). - Các video có liên quan đến bài học trên Youtube (HS có thể tự do xem các video phù hợp với khả năng tiếp thu của mình khi có điều kiện). **2.Yêu cầu :** - Học sinh xem lại hướng dẫn và thực hiện các bài tập rèn luyện. (Phụ lục 1) - Trong quá thực hiện, nếu thắc mắc học sinh điền vào Phiếu tổng hợp thắc mắc (Phụ lục 2 - Đính kèm) và sớm liên hệ với giáo viên để được kịp thời giải đáp.
Hoạt động 2 : Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học	-Theo dõi hướng dẫn sửa bài của GV trong các tiết học và tự sửa chữa ghi chú các phần mình còn sai sót. -Sửa vào tập đầy đủ và chụp ảnh gửi lại (theo yêu cầu GV).

<u>Chuyên đề</u> : Tích phân

I.<u>Khái niệm tích phân</u>:

1.<u>Định nghĩa</u>:

Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a;b]$ .Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a;b]$ .Tích phân từ a đến b của hàm số $f(x)$ là : $\int_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_a^b = F(b) - F(a)$

Trong đó : $u = f(x)$, $u = f(x)$

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

2.__**Nhận xét**__:

$$\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt = \int_a^b f(u)du = ...$$

3.__**Ý nghĩa hình học của tích phân**__ : Nếu hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $\left[a;b\right]$ thì diện tích S của hình thang cong được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x=a;x=b$ là : $S=\int_a^b f(x)dx$.

II.__**Tính chất của tích phân**__ :

- $\int_a^a f(x)dx = 0$
- $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$
- $\int_a^b kf(x)dx = k\int_a^b f(x)dx \qquad (k \in R)$
- $\int_a^b \left[f(x) \pm g(x)\right]dx = \int_a^b f(x)dx \pm \int_a^b g(x)dx$
- $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$

III.__**Phương pháp tính tích phân**__

1.__**Phương pháp đổi biến số**__**:**

Cho hàm số $u=u(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $\left[a;b\right]$, hàm số $y=f(u)$ liên tục sao cho hàm hợp $f\left(u(x)\right)$ xác định trên $\left[a;b\right]$: $\int_a^b f\left(u(x)\right)u'(x)dx = \int_{u(a)}^{u(b)} f(u)du$

__**Chú ý**__ : Khi thực hiện đổi biến số phải thực hiện đổi cận và tính tích phân theo biến và cận mới.

2.__**Phương pháp tích phân từng phần**__:

Nếu hai hàm số $\left[a;b\right]$ và $\left[a;b\right]$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $\left[a;b\right]$ thì $\int_a^b u(x)v'(x)dx = \left(u(x).v(x)\right)\Big|_a^b - \int_a^b u'(x)v(x)dx$

Hay $\int_a^b udv = \left(uv\right)\Big|_a^b - \int_a^b vdu$

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

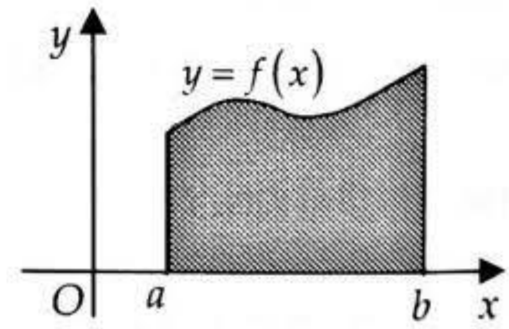
....

<u>Chuyên đề</u> : Ứng dụng của tích phân

I.<u>Tính diện tích hình phẳng</u>:

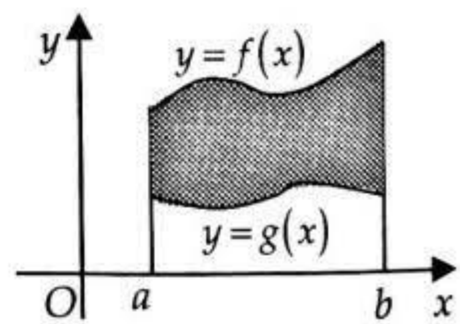
1.<u>Hình phẳng giới hạn bởi một đường cong và trục hoành</u>:

- Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục, nhận **giá trị không âm** trên đoạn $[a;b]$ .Diện tích S của hình thanh cong giới hạn đồ thị của $f(x)$, trục hoành và 2 đường thẳng $x = a, x = b$ là : $S = \int_a^b f(x)dx$
- Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$, trục hoành và 2 đường thẳng $x = a; x = b$ là : $S = \int_a^b |f(x)|dx$



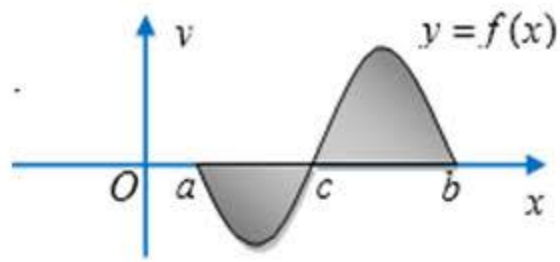
2.<u>Hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong</u> :

- Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = f(x); y = g(x)$ liên tục trên đoạn udv , trục hoành và 2 đường thẳng $x = a; x = b$ là : $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx$



<u>Lưu ý:</u>

- Nếu hàm số $y = f(x)$ **không đổi dấu** trên đoạn $[a;b]$ thì :
  $\int_a^b |f(x)|dx = \left|\int_a^b f(x)dx\right|$
- Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $x = f(y); x = g(y)$ (f và g là 2 hàm số liên tục trên đoạn $[a;b]$) và 2 đường thẳng $y = c; y = d$ là :
  $S = \int_a^b |f(y) - g(y)|dy$



3.<u>Các dạng thường gặp</u>:

a/ Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = f(x); y = g(x)$ liện tục đến đoạn $[a;b]$ và hai đường thẳng $x = a; x = b$ (tính theo biến x).

- Giải phương trình $y = f(x); y = g(x)$, tìm nghiệm trên khoảng $y = f(x); y = g(x)$.
- Nếu phương trình $f(x) = g(x)$ không có nghiệm trên khoảng $(a;b)$ thì :
  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx = \left|\int_a^b [f(x) - g(x)]dx\right|$.

- Nếu phương trình $f(x)=g(x)$ có nghiệm duy nhất $c\in(a;b)$ thì :

$$S=\int_a^b|f(x)-g(x)|dx=\left|\int_a^c[f(x)-g(x)]dx\right|+\left|\int_c^b[f(x)-g(x)]dx\right|.$$

b/ Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $\int_a^b[f(x)-g(x)]dx$ liên tục (tính theo biến x).

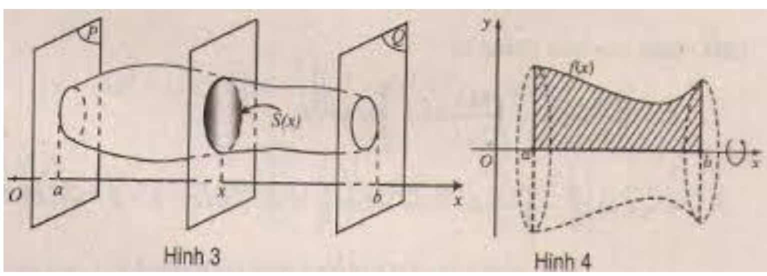
- Giải phương trình $f(x)=g(x)$.
- Nếu phương trình $f(x)=g(x)$ có hai nghiệm $a<b$ thì : $S=\int_a^b|f(x)-g(x)|dx=\left|\int_a^b[f(x)-g(x)]dx\right|$
- Nếu phương trình $\int_a^b[f(x)-g(x)]dx$ co ba nghiệm $\int_a^b[f(x)-g(x)]dx$ thì :

$$S=\int_a^b|f(x)-g(x)|dx=\left|\int_a^c[f(x)-g(x)]dx\right|+\left|\int_c^b[f(x)-g(x)]dx\right|$$

II.<u>Tính thể tích</u>:

1.<u>Thể tích của vật thể</u>:

Cắt vật thể H bởi hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với trục Ox lần lượt tại $x=a;x=b(a<b)$. Một mặt phẳng tùy ý vuông góc với Ox tại điểm $x(a\le x\le b)$ cắt H theo thiết diện có diện tích $S(x)$. Giả sử $S(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ .Thể tích V của phần vật thể H giới hạn bởi hai mặt phẳng (P) và (Q) là : $V=\int_a^b S(x)dx$



<u>Nhận xét</u>: Thể tích khối chóp cụt có chiều cao h, diện tích đáy nhỏ và đáy lớn lần lượt bằng B và B’ là :

$$V=\frac{h}{3}\left(B+B'+\sqrt{BB'}\right)$$

2.<u>Thể tích khối tròn xoay</u>:

Cho hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x=a;x=b(a<b)$ quay xung quanh trục Ox tạo thành 1 khối tròn xoay. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành là : $V=\pi\int_a^b f^2(x)dx$

<u>Nhận xét</u>:

- Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $x = g(y)$ (g là hàm số liên tục trên đoạn $[c;d]$), trục Oy và hai đường thẳng $y = c; y = d$ quay xung quanh trục Oy tạo thành một khối tròn xoay. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành là : $V = \pi \int_c^d g^2(y)dx$.
- Thể tích V của **khối chỏm cầu bán kính R** và chiều cao h là : $V = \pi h^2 \left(R - \frac{h}{3} \right)$.
- Thể tích V của khối nón cụt có chiều cao h, bán kính đáy lớn và đáy nhỏ lần lượt bằng R và r là :

$$V = \frac{1}{3}\pi h \left(R^2 + r^2 + Rr \right)$$

III.Bài toán chuyển động :

- Vận tốc tức thời tại thời điểm $t_0 : v(t_0) = s'(t_0)$.
- Gia tốc tức thời tại thời điểm $t_0 : a(t_0) = v'(t_0) = s''(t_0)$.
- Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ thời điểm $t = a$ đến thời điểm $t = b (0 < a < b)$:
  $s = \int_a^b v(t)dt$

Bài tập rèn luyện : SGK

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

<u>Chuyên đề</u> : PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẲNG

I.<u>Vecto pháp tuyến của mặt phẳng</u>:

Vecto $\vec{n} \neq \vec{0}$ gọi là vecto pháp tuyến của mặt phẳng (α) nếu giá của vecto vuông góc với mặt phẳng (α) .

<u>Chú ý</u> :

- Nếu $\vec{n}$ là 1 vecto pháp tuyến của mặt phẳng (α) thì $k\vec{n}(k \neq 0)$ cũng là vecto pháp tuyến của mặt phẳng (α) .
- Nếu 2 vecto $\vec{a};\vec{b}$ không cùng phương và có giá song song hoặc nằm trong mặt phẳng (α) thì mặt phẳng (α) nhận $\vec{n} = \left[\vec{a};\vec{b}\right]$ làm vecto pháp tuyến.

....
....
....
....
....
....
....
....

II.<u>Phương trình tổng quát của mặt phẳng</u> :

1.<u>Phương trình mặt phẳng</u>:

Mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(x_0;y_0;z_0)$ và có vtpt $\vec{n} = (A;B;C)$ là : $A(x-x_0)+B(y-y_0)+C(z-z_0)=0$

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

2.<u>Định nghĩa</u>:

Phương trình có dạng $Ax+By+Cz+D=0$, trong đó A,B,C không đồng thời bằng 0, được gọi là phương trình tổng quát của mặt phẳng. Khi đó, mặt phẳng có một vecto pháp tuyến $\vec{n}=(A;B;C)$.

……
……
……
……

3.<u>Các trường hợp đặc biệt</u> :

Cho mặt phẳng (α) : $Ax+By+Cz+D=0$

- Nếu $D=0$ thì (α) đi qua gốc tọa độ O.
- Nếu $A=0$ thì (α) song song hoặc chứa trục Ox.
- Nếu $B=0$ thì (α) song song hoặc chứa trục Oy.
- Nếu $C=0$ thì (α) song song hoặc chứa trục Oz.
- Nếu $A=B=0$ và $C\neq 0$ thì (α) song song hoặc trùng (Oxy).
- Nếu $A=C=0$ và $B\neq 0$ thì (α) song song hoặc trùng (Oxz).
- Nếu $B=C=0$ và $A\neq 0$ thì (α) song song hoặc trùng (Oyz).
- Mặt phẳng tọa độ : $(Oxy):z=0;(Oxz):y=0;(Oyz):x=0$.

4.<u>Phương trình theo đoạn chắn</u>:

Phương trình mặt phẳng (α) đi qua 3 điểm $A(a;0;0);B(0;b;0);C(0;0;c)$ với $a.b.c\neq 0$ là: $\boxed{\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1}$

……
……
……
……
……
……
……
……

III.<u>Vị trí trương đối giữa 2 mặt phẳng</u> :

Cho 2 mặt phẳng (α) : $Ax+By+Cz+D=0$ và (β) : $A'x+B'y+C'z+D'=0$

- (α) cắt (β) $\Leftrightarrow A:B:C \neq A':B':C'$
- (α) song song (β) $\Leftrightarrow \dfrac{A}{A'}=\dfrac{B}{B'}=\dfrac{C}{C'}\neq\dfrac{D}{D'}$
- (α) trùng (β) $\Leftrightarrow \dfrac{A}{A'}=\dfrac{B}{B'}=\dfrac{C}{C'}=\dfrac{D}{D'}$

<u>Nhận xét</u> : (α) vuông góc (β) $\Leftrightarrow AA'+BB'+CC'=0$

<u>Phương trình chùm mặt phẳng</u> : Nếu (α) cắt (β) theo giao tuyến d thì mọi mặt phẳng chứa d có phương trình dạng :

$m(Ax+By+Cz+D)+n(A'x+B'y+C'z+D')=0$ với $(m^2+n^2>0)$

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

IV.<u>Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng</u>.

Cho mặt phẳng (α) : $Ax + By + Cz + D = 0$ và điểm $M(x_0; y_0; z_0)$ .Khoảng cách từ điểm M đên mặt phẳng (α) là:

$$\boxed{d(M,(\alpha)) = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}}$$

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

V.<u>Góc giữa hai mặt phẳng</u>.

Cho hai mặt phẳng (α) : $Ax + By + Cz + D = 0$ và (β) : $A'x + B'y + C'z + D' = 0$

Gọi φ là góc giữa 2 mặt phẳng (α) và (β) ta có : $\cos\varphi = \dfrac{|AA' + BB' + CC'|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}.\sqrt{A'^2 + B'^2 + C'^2}}$

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

Phụ lục 2

PHIẾU TỔNG HỢP CÂU HỎI – THẮC MẮC

CỦA HỌC SINH TRONG QUÁ TRÌNH TỰ HỌC HK2

Trường THPT Nguyễn Tất Thành

Lớp 12A….

Họ và tên học sinh : ………………………………………………..

Bài	**Nội dung học tập**	**Câu hỏi của học sinh**
Tích phân - Ứng dụng hình học của tích phân		
Phương trình mặt phẳng		