ĐẠI SỐ

Chủ đề: GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP THẾ

I. NỘI DUNG GHI CHÉP

1 - Quy tắc thế: Xem SGK/13

VD1: Xét hệ pt

$\begin{cases} x - 3y = 2\ (1) \\ -2x + 5y = 2\ (2) \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3y + 2 \\ -2(3y + 2) + 5y = 1 \end{cases}$

(Viết x theo y ở pt1 và thay vào pt 2)

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3y + 2 \\ y = -5 \end{cases}$

(Giải pt2 tìm y)

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -13 \\ y = -5 \end{cases}$

(Thay y vừa tìm được vào x = 3y + 2 tìm x)

Vậy hệ pt có một nghiệm là (-13 ; -5)

2 - Áp dụng

VD2: Giải hệ pt

$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -2y + 4 \\ 2(-2y + 4) - y = 3 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -2y + 4 \\ y = 1 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ là nghiệm của hệ phương trình

VD3: Giải hệ pt

$\begin{cases} 4x - 2y = -6 \\ -2x + y = 3 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x + 3 \\ 4x - 2(2x + 3) = -6 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x + 3 \\ 0x = 0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \in R \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

Vậy hệ pt có vô số nghiệm, nghiệm tổng quát: $\begin{cases} x \in R \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

VD 4: Giải hệ pt

$\begin{cases} 4x + y = 2 \\ 8x + 2y = 1 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} y = -4x + 2 \\ 8x + 2(-4x + 2) = 1 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} y = -4x + 2 \\ 4 = 1 \end{cases}$

Vậy hệ pt có vô nghiệm

II. NHIỆM VỤ HỌC TẬP

1. Ghi chép theo mục I
2. Xem kỹ các ví dụ
3. Làm bài tập 12, 13, 14 trang 15 SGK

III. DẶN DÒ

1. Học theo bài ghi và SGK
2. Làm bài tập đầy đủ

Chủ đề: ÔN TẬP HỌC KỲ 1

I. NỘI DUNG GHI CHÉP

1. Căn bậc hai

Bài 1: Rút gọn

$a.\ 3\sqrt{20}-\frac{3}{4}\sqrt{80}+5\sqrt{\frac{1}{5}}$

$=6\sqrt{5}-3\sqrt{5}+\sqrt{5}$

$=4\sqrt{5}$

$b.\sqrt{8+2\sqrt{7}}+\sqrt{11-4\sqrt{7}}$

$=\sqrt{\left(\sqrt{7}+1\right)^2}+\sqrt{\left(\sqrt{7}-2\right)^2}$

$=\left|\sqrt{7}-1\right|+\left|\sqrt{7}-2\right|$

$=2\sqrt{7}-3$

$c.\ \frac{3-\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}+\frac{4}{\sqrt{3}-1}-\frac{1}{2-\sqrt{3}}$

$=\frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{1-\sqrt{3}}+\frac{4(\sqrt{3}+1)}{3-1}-\frac{2+\sqrt{3}}{4-3}$

$=-\sqrt{3}+2\sqrt{3}+2-2-\sqrt{3}$

$=0$

Bài 2: Giải phương trình

$a.\ 5\sqrt{x-3}+7=17$

$\Leftrightarrow \sqrt{x-3}=2$

$\Leftrightarrow x-3=4$

$\Leftrightarrow x=7$

Vậy phương trình có nghiệm x = 7

$b.\ \sqrt{x^2-6x+9}=2x-3$

$\Leftrightarrow \sqrt{(x-3)^2}=2x-3$

$\Leftrightarrow |x-3|=2x-3\ (đk: x\geq\frac{3}{2})$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x-3=2x-3 \\ x-3=3-2x \end{array}\right.$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0\ (L) \\ x=2\ (N) \end{array}\right.$

Vậy phương trình có nghiệm x = 2

Bài 2: Cho d_1 : y = 3x + 2 ; d_2 : y = $\frac{1}{2}$x - 3

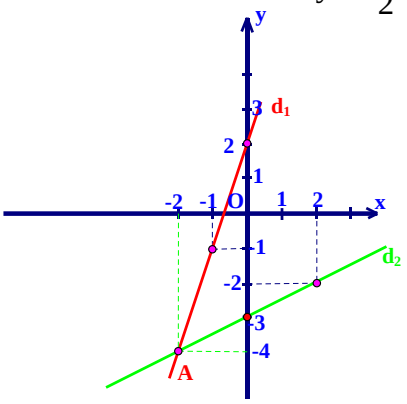
a/ Vẽ d_1 và d_2 trên cùng một mặt phẳng tọa độ

b/ Tìm tọa độ giao điểm của d_1 và d_2 bằng phép toán

a/

x	0	-1
y = 3x +2	2	-1

x	0	2
y = $\frac{1}{2}$x-3	-3	-2



b/

Phương trình hoành độ giao điểm của d_1 và d_2 là:

$3x+2=\frac{1}{2}x-3$

$\Rightarrow 3x-\frac{1}{2}x=-3-2$

$\Rightarrow \frac{5}{2}x=-5$

$\Rightarrow x=-2$

Thay x = -2 vào y = 3x+2, ta được:

y = 3.(-2)+2 = -4

Vây tọa độ giao điểm của d_1 và d_2 là (-2;-4)

Bài 4: Nhà bạn Hoa cách trường học 5km. Bạn Hoa đi từ nhà đến trường với vận tốc trung bình là 12km/h. Gọi y (km) là khoảng cách giữa Hoa và trường học sau khi Hoa đi được x (h).

a. Viết công thức của hàm số y theo biến số x.

b. Sau 21 phút, bạn Hoa cách trường bao nhiêu mét?

Giải

a. y = 5 - 12x

b. 21 phút = $\frac{7}{20}$ giờ

Thay x = $\frac{7}{20}$ ta được y = 0,8 km = 800m

Vậy sau 21 phút, Hoa cách trường 800m

Bài 5: Bà Tám mua vào 60 ký cam với giá 20 ngàn đồng một ký. Bà bán ra với giá bán tăng 25% so với giá mua vào.

a. Hỏi bà Tám bán ra bao nhiêu tiền một ký cam?

b. Sau khi bán được 40 ký, vì cam không còn tươi nên bà phải giảm giá bán 50% và bán hết số cam còn lại. Hỏi bà Tám lời hay lỗ? Bao nhiêu tiền?

Giải

a/ Giá bán ra một ký cam là: 125%.20 000 = 25 000đ

b/ Giá bán ra một ký cam sau khi giảm là:

50%.25 000 = 12 500đ

Số tiền bán 60 ký cam là:

40.25 000 + 20.12 500 = 1 250 000đ

Tiền vốn của 60 ký cam là:

60.20 000 = 1 200 000đ < 1 250 000đ

Vậy bà Tám lời, số tiền lời là:

1 250 000đ - 1 200 000đ = 50 000đ

II. NHIỆM VỤ HỌC TẬP

1. Xem kỹ phần 1

2. Làm bài tập

Bài 1: Thu gọn

Bài 2: Giải phương trình:

a) $\sqrt{x^2-25}-4\sqrt{x-5}=0$

b) $\sqrt{x^4-2x^2+1}=3$

Bài 3: Cho hàm số $y=\frac{1}{2}x-2$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y=-2x+3$ có đồ thị là (d_2)

a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

Bài 4: Theo thống kê từ năm 2000 diện tích đất nông nghiệp nước ta được biểu diễn theo công thức S = 0,12t + 8,97 trong đó diện tích S tính theo triệu héc ta và t tính bằng số năm kể từ năm 2000.

a) Tính diện tích đất nông nghiệp nước ta vào năm 2000.

b) Diện tích đất nông nghiệp nước ta đạt 11,37 triệu hecta vào năm nào?

Bài 5: Ngày 1/1/2017, ông Tư mang 50 triệu đồng vào ngân hàng gửi tiết kiệm với lãi suất 7% năm. Đến ngày 1/1/2018 ông Tư đến ngân hàng không rút lãi ra mà gửi thêm vào 26,5 triệu đồng với kì hạn 1 năm nhưng lãi suất hiện tại của ngân hàng là 7,5% năm. Ngày 1/1/2019 vì bận công việc nên ông không đến rút tiền lãi được và tiền lãi sẽ được cộng vào tiền gốc để tính lãi kép. Hỏi nếu vào ngày 1/1/2020 ông Tư đến rút cả gốc lẫn lãi thì được tất cả bao nhiêu tiền?

III. DẶN DÒ

1. Xem kỹ bài tập mẫu

2. Làm bài tập ở mục II

a) $\sqrt{75}-\frac{1}{2}\sqrt{48}-\frac{1}{3}\sqrt{27}+\sqrt{12}$ b)

$\sqrt{\left(\sqrt{7}-3\right)^2}+\sqrt{11+4\sqrt{7}}$ c)

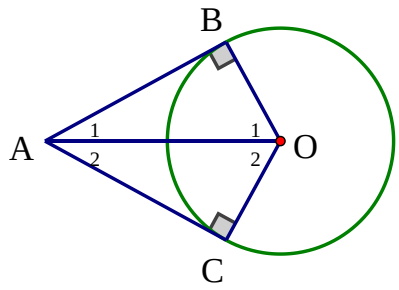
$\frac{10}{\sqrt{5}}+\frac{8}{3+\sqrt{5}}-\frac{\sqrt{15}-2\sqrt{5}}{\sqrt{3}-2}$

HÌNH HỌC

Chủ đề: TÍNH CHẤT HAI TIẾP TUYẾN CẮT NHAU

I. NỘI DUNG GHI CHÉP

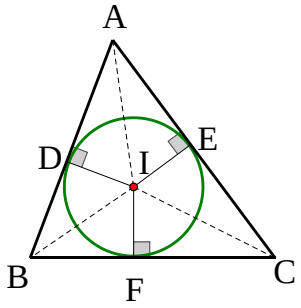
1. Định lý : Xem SGK/113



AB và AC là 2 tiếp tuyến tại B và C của (O)

$$\Rightarrow \begin{cases} AB = AC \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{cases}$$

2 - Đường tròn nội tiếp tam giác



Đường tròn nội tiếp tam giác là đường tròn tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác, tâm I là giao điểm ba đường phân giác của, bán kính r là khoảng cách từ tâm đến một trong 3 cạnh tam giác (ID = IE = IF = r)

Lưu ý: ΔABC gọi là tam giác ngoại tiếp đường tròn (I)

3 - Đường tròn bàng tiếp tam giác

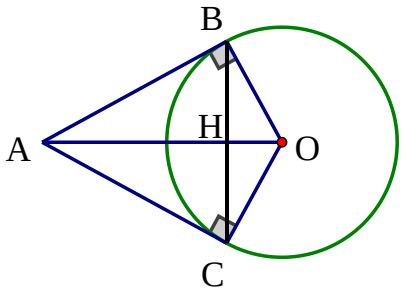
Đường tròn bàng tiếp tam giác là đường tròn tiếp xúc với một cạnh của tam giác và phần kéo dài của hai cạnh kia, tâm I là giao điểm của hai đpg ngoài của tam giác, bán kính r là khoảng cách từ tâm đến cạnh hoặc phần kéo dài của cạnh của tam giác

Ví dụ: Cho (O; R) và điểm A nằm ngoài, vẽ tiếp tuyến AB, AC (B,C là 2 tiếp điểm), AO cắt BC tại H

a/ Chứng minh OA ⊥ BC

b/ Chứng minh $AB^2 = AH.AO$

Giải:



a/ Ta có:

AB = AC (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

OB = OC = R

⇒ AO là đường trung trực của BC

⇒ AO ⊥ BC tại H

b/ Ta có: AB là tiếp tuyến tại B của (O)

⇒ AB ⊥ OB tại B

⇒ ΔABO vuông tại B

Mà BH là đường cao (AO ⊥ BC tại H)

⇒ $AB^2 = AH.AO$

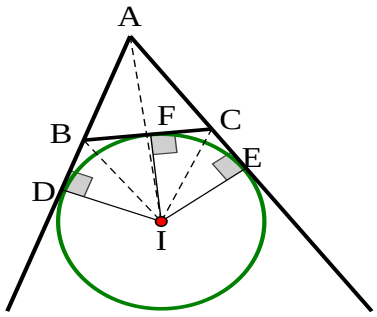
II. NHIỆM VỤ HỌC TẬP

1. Ghi bài theo nội dung I và SGK

2. Làm bài tập

Cho (O; R) và điểm M nằm ngoài, vẽ tiếp tuyến MA, MB (A,B là 2 tiếp điểm), MO cắt AB tại H

a/ Chứng minh OM ⊥ AB



b/ Chứng minh $MA^2 = MH.MO$

c/ Chứng minh $OH.OM = R^2$

III. DẶN DÒ

1. Học bài theo vở ghi và SGK

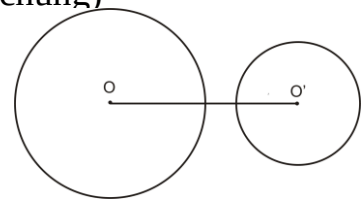
2. Làm bài tập ở mục II và bài 26, 27, 28, 29, 30 SGK

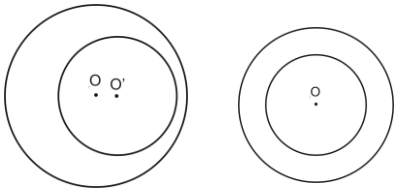
Chủ đề: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

I. NỘI DUNG GHI CHÉP

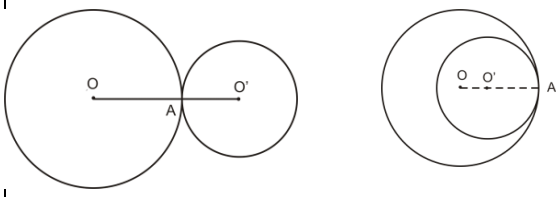
1 - Ba vị trí tương đối của 2 đường tròn

a/ Không giao nhau: (không có điểm chung)

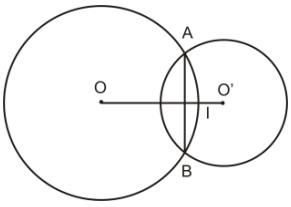




b/ Tiếp xúc nhau: (chỉ có một điểm chung)



c/ Cắt nhau: (có hai điểm chung)



2 - Tính chất đường nối tâm

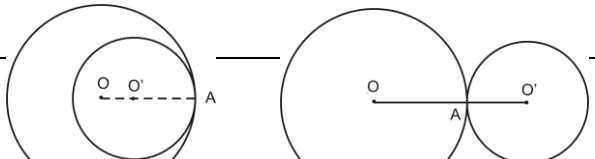
Cho đường tròn tâm (O) và (O')

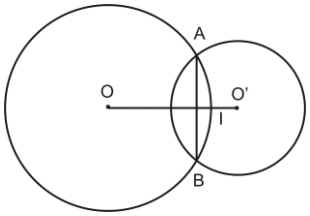
Đường thẳng OO': đường nối tâm

Đoạn thẳng OO': đoạn nối tâm

Đường nối tâm là trục đối xứng của hình

Định lí: Xem SGK trang 106

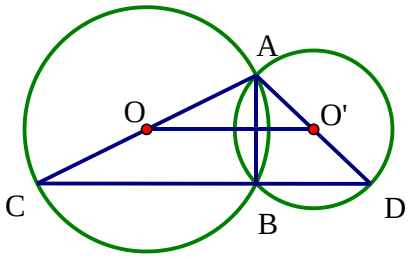




(O) cắt (O') tại A, B

$\Rightarrow$ OO' là đường trung trực của AB

?3:



a/ (O) và (O') cắt nhau

b/ Ta có (O) và (O') cắt nhau tại A, B

$\Rightarrow$ OO' là đường trung trực của AB

$\Rightarrow OO' \perp AB$ (1)

Ta lại có ΔABC nội tiếp (O), AC là đường kính

$\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại B

$\Rightarrow BC \perp AB$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ BC // OO'

Chứng minh tương tự: BD // OO'

$\Rightarrow$ B, C, D thẳng hàng

II. NHIỆM VỤ HỌC TẬP

1. Ghi bài theo nội dung I và SGK

2. Làm bài tập 33, 34 SGK

III. DẶN DÒ

(O) và (O') tiếp xúc nhau tại A $\Rightarrow A \in OO'$	1. Học bài theo vở ghi và SGK 2. Làm bài tập 33, 34 SGK