# A. PHẦN ĐẠI SỐ

# I. ÔN TẬP VỀ CĂN BẬC HAI.

**A. Lý thuyết:** Ôn tập, nắm vững các định nghĩa, định lý, hằng đẳng thức về căn bậc hai. Nắm vững các phép biến đổi căn thức.

**B. Bài tập:**

**Bài 1.** Cho biểu thức A =

1. Nêu ĐKXĐ và rút gọn A

b. Tính giá trị của A khi  ; ; 

c. Tìm x để 

**Bài 2**. Cho biểu thức

1. Tìm ĐKXĐ và rút gọn B

b. Tìm x để B >

c. Tìm x nguyên để  là một số nguyên.

**Bài 3:** Cho biểu thức 

a. Tìm ĐKXĐ và rút gọn C. b. Tìm x để  c. Tìm giá trị nhỏ nhất của C.

**Bài 4:** Cho biểu thức:D = 

a) Rút gọn biểu thức D.

 b) Chứng minh rằng: 0 < D < 2

**Bài 5:** Cho biểu thức:

1. Rút gọn P. b)Tìm giá trị x để P < -

c) Tìm x để P = -2 d) Tìm x để P đạt giá trị nhỏ nhất.

**Bài 6:** Cho biểu thức:

a) Rút gọn P. b) Tính P biết x = 17 - 12.

c) Với m > . Hỏi có x thỏa mãn:  hay không?

**Bài 7:** Cho biểu thức:

a) Rút gọn P. b) Tính giá trị P với x = 

c) Xét dấu của biểu thức Q = P.

**Bài 8:** Cho biểu thức:

a) Rút gọn P. b) Tính giá trị x để P <1.

c) Tính giá trị P biết x = 19 - 8 d) Tìm x nguyên để P nguyên dương.

**Bài 9 :** Cho biểu thức:

a) Rút gọn P. b) Tính giá trị P biết x =21 - 12

c) Tìm các giá trị của m để có các giá trị của x thỏa mãn: 

d) So sánh P với 1.

**Bài 10:** Cho biểu thức: 

1. Rút gọn P. b) Tính x để P = .

c) Tìm x nguyên sao cho P nguyên dương.

# II. ÔN TẬP VỀ GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Nắm chắc cách giải hệ phương trình bằng pp thế - pp cộng đại số. Nắm chắc các bước giải bài toán bằng cách đặt ẩn phụ và cách trình bày.

**Dạng 1:** Giải hệ phương trình cơ bản và đưa được về dạng cơ bản











**Dạng 2:** Giải hệ bằng phương pháp đặt ẩn phụ





# III. ÔN TẬP VỀ GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH - LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình (*lập phương trình bậc hai)* gồm ba bước:

 **Bước 1.** Lập hệ phương trình của bài toán.

 - Chọn ẩn số và đặt điều kiện cho ẩn số.

 - Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và theo đại lượng đã biết.

 - Lập hệ phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

 **Bước 2.** Giải hệ phương trình.

 **Bước 3.** Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không thỏa mãn, rồi kết luận.

## Dạng 1: Chuyển động *(trên đường bộ, trên đường sông có tính đến dòng nước chảy)*

***Bài 1:***Một ôtô đi từ A đến B cách nhau 350km với vận tốc dự định trước. Sau khi đi được quãng đường AB, ôtô tăng vận tốc thêm 15km/h trên quãng đường còn lại. Tìm vận tốc mà ôtô dự định đi và thời gian ôtô lăn bánh trên đường. Biết rằng ôtô đến B sớm hơn dự định 36 phút.

***Bài 2:***Một người đi xe máy từ A đến B cách nhau 120 km với vận tốc dự định trước. Sau khi được  quãng đường AB người đó tăng vận tốc thêm 10 km/h trên quãng đường còn lại. Tìm vận tốc dự định và thời gian xe lăn bánh trên đường, biết rằng người đó đến B sớm hơn dự định 24 phút.

***Bài 3:*** Một ô tô dự định đi từ A đến B cách nhau 300km với vận tốc dự định trước. Sau khi đi được quãng đường với vận tốc đó, vì đường khó đi nên người lái xe phải giảm vận tốc mỗi giờ 10 km trên quãng đường còn lại. Do đó ô tô đến B chậm 30 phút so với dự định. Tính vận tốc mà ôtô đã dự định.

***Bài 4*:** Một ca nô xuôi dòng từ bến sông A đến bến sông B cách nhau 24 km, cùng lúc đó cũng từ A một bè nứa trôi với vận tốc dòng nước 4 km/h. Khi đến B ca nô quay lại ngay và gặp bè nứa trôi tại một địa điểm C cách A là 8 km. Tính vận tốc thực của ca nô.

***Bài 5:*** Hai bến sông A, B cách nhau 126 km. Một tàu thủy khởi hành từ A xuôi dòng về B. Cùng lúc đó có một đám bèo trôi tự do cùng chiều với tàu với vận tốc 2km/h. Khi tàu về đến B liền quay trở lại ngay và khi đến địa điểm C cách A 28 km thì gặp lại đám bèo nói trên. Tính vận tốc riêng của tàu thuỷ.

***Bài 6:*** Một bè nứa và một ca nô rời bến A cùng lúc để xuôi theo dòng sông. Bè nứa không có động cơ trôi tự do theo vận tốc dòng nước 2km/h. Ca nô xuôi dòng được 96km thì quay lại A. Trên đường trở về cách A một khoảng 24 km thì ca nô gặp bè nứa. Tính vận tốc riêng của ca nô.

***Bài 7:*** Hai bến sông A, B cách nhau 126 km. Một tàu thủy khởi hành từ A xuôi dòng về B. Cùng lúc đó có một đám bèo trôi tự do cùng chiều với tàu. Khi tàu về đến B liền quay trở lại ngay và khi tàu về đến A tính ra hết 16 giờ. Trên đường trở về A, khi còn cách A 28 km thì gặp lại đám bèo nói trên. Tính vận tốc riêng của tàu thuỷ và vận tốc của dòng nước chảy.

***Bài 8:*** Một bè nứa và một ca nô rời bến A cùng lúc để xuôi theo dòng sông. Bè nứa không có động cơ trôi tự do theo vận tốc dòng nước. Ca nô xuôi dòng được 96km thì quay lại A. Cả đi lẫn về A hết 14 giờ. Trên đường trở về cách A một khoảng 24 km thì ca nô gặp bè nứa. Tính vận tốc riêng của ca nô và vận tốc của dòng nước.

***Bài 9*:** Hai ô tô khởi hành cùng một lúc đi từ A đến B cách nhau 300 km . Ô tô thứ nhất mỗi giờ chạy nhanh hơn ô tô thứ hai 10 km nên đến B sớm hơn ô tô thứ hai 1 giờ . Tính vận tốc mỗi xe ô tô .

***Bài 10:*** Một ô tô dự định đi từ A đền B trong một thời gian nhất định . Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì đến chậm mất 2 giờ . Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì đến sớm hơn 1 giờ. Tính quãng đường AB và thời gian dự định đi lúc đầu .

***Bài 11:*** Khoảng cách giữa hai thành phố A và B là 180 km. Một ô tô đi từ A đến B, nghỉ 90 phút ở B rồi trở lại từ B về A. Thời gian từ lúc đi đến lúc trở về là 10 giờ. Biết vận tốc lúc về kém vận tốc lúc đi là 5 km/h. Tính vận tốc lúc đi của ô tô.

***Bài 12*:** Một ca nô xuôi từ A đến B với vận tốc 30km/h, sau đó ngược từ B trở về A. Thời gian đi xuôi ít hơn thời gian đi ngược là 40'. Tính khoảng cách giữa A và B . Biết vận tốc ca nô không đổi, vận tốc dòng nước là 3km/h.

***Bài 13:*** Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ địa điểm A đễn địa điểm B. Mỗi giờ ôtô thứ nhất chạy nhanh hơn ôtô thứ hai 12km nên đến địa điểm B trước ô tô thứ hai 100phút. Tính vận tốc của mỗi ô tô biết quãng đường AB dài 240km.

***Bài 14:*** Một ca nô xuôi dòng 42km rồi ngược dòng trở lại là 20km mất tổng cộng 5giờ. Biết vận tốc của dòng chảy là 2km/h. Tìm vận tốc của ca nô lúc dòng nước yên lặng.

***Bài 15***: Hai ô tô A và B khởi hành cùng một lúc từ hai tỉnh cách nhau 150km, đi ngược chiều và gặp nhau sau 2 giờ. Tìm vận tốc của mỗi ô tô, biết rằng nếu vận tốc của ô tô A tăng thêm 5km/h và vận tốc ô tô B giảm 5km/h thì vận tốc của ô tô A bằng 2 lần vận tốc của ô tô B.

## Dạng 2: Toán làm chung – làm riêng (*toán vòi nước*)

***Bài 1:*** Hai người thợ cùng làm chung một công việc trong 7 giờ 12 phút thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 5 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì cả hai người chỉ làm được  công việc. Hỏi một người làm công việc đó trong mấy giờ thì xong?

**Bài 2:** Hai người cùng làm một công việc trong 6 giờ thì xong. Nếu mỗi người làm một mình công việc ấy thì tổng số thời gian làm việc của hai người là 25 giờ. Hỏi mỗi người làm một mình thì bao lâu xong công việc?

***Bài 4:*** Theo kế hoạch, một tổ công nhân phải sản xuất 360 sản phẩm. Đến khi làm việc, do phải điều 3 công nhân đi làm việc khác nên mỗi công nhân còn lại phải làm nhiều hơn dự định 4 sản phẩm. Hỏi lúc đầu tổ có bao nhiêu công nhân? Biết rằng năng suất lao động của mỗi công nhân là như nhau.

***Bài 5:*** Nếu vòi A chảy 2 giờ và vòi B chảy trong 3 giờ thì được  hồ. Nếu vòi A chảy trong 3 giờ và vòi B chảy trong 1 giờ 30 phút thì được  hồ. Hỏi nếu chảy một mình mỗI vòi chảy trong bao lâu mới đầy hồ.

***Bài 6:***Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì sau 6 giờ đầy bể. Nếu mỗi vòi chảy một mình cho đầy bể thì vòi II cần nhiều thời gian hơn vòi I là 5 giờ. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể?

***Bài 7***: Nếu mở cả hai vòi nước chảy vào mệt bể cạn thì sau 2 giờ 55phút bể đầy bể. Nếu mở riêng từng vòi thì vòi thứ nhất làm đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai là hai giờ. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì mỗi vòi chảy bao lâu đầy bể?

***Bài 8*:** Hai vòi nước cùng chảy vào bể thì sau 4 giờ 48 phút thì đầy. Nếu chảy cùng một thời gian như nhau thì lượng nước của vòi II bằng lương nước của vòi I chảy được. Hỏi mỗi vòi chảy riêng thì sau bao lâu đầy bể.

## Dạng 3: Toán có nội dung hình học.

***Bài 1:*** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 280m. Người ta làm lối đi xung quanh vườn (thuộc đất trong vườn) rộng 2m. Tính kích thước của vườn, biết rằng đất còn lại trong vườn để trồng trọt là 4256m2.

***Bài 2:*** Cho một hình chữ nhật. Nếu tăng chiều dài lên 10 m, tăng chiều rộng lên 5 m thì diện tích tăng 500 m2. Nếu giảm chiều dài 15 m và giảm chiều rộng 9 m thì diện tích giảm 600 m2. Tính chiều dài, chiều rộng ban đầu.

***Bài 3:*** Cho một tam giác vuông. Nếu tăng các cạnh góc vuông lên 2 cm và 3 cm thì diện tích tam giác tăng 50 cm2. Nếu giảm cả hai cạnh đi 2 cm thì diện tích sẽ giảm đi 32 cm2. Tính hai cạnh góc vuông.

***Bài 4*:** Một hình chữ nhật có diện tích 300m2. Nếu giảm chiều rộng 3m, tăng chiều dài thêm 5m thì ta được hình chữ nhật mới có diện tích bằng diện tích hình chữ nhật ban đầu. Tính chu vi của hình chữ nhật ban đầu.

## Dạng 4: Toán về tìm số và các dạng bài toán khác

***Bài 1:*** Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, tổng các chữ số bằng 11, nếu đổi chỗ hai chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì số đó tăng thêm 27 đơn vị.

***Bài 2:*** Tìm một số có hai chữ số, biết rằng số đó gấp 7 lần chữ số hàng đơn vị của nó và nếu số cần tìm chia cho tổng các chữ số của nó thì được thương là 4 và số dư là 3.

***Bài 3:*** Một phòng họp có 360 chỗ ngỗi và được chia thành các dãy có số chỗ ngồi bằng nhau. Nếu thêm mỗi dãy 4 chỗ ngồi và bớt đi 3 dãy thì số chỗ ngồi trong phòng họp không thay đổi. Hỏi ban đầu số chỗ ngồi trong phòng họp được chia thành bao nhiêu dãy?

***Bài 4:***Một phòng họp có 360 chỗ ngỗi và được chia thành các dãy có số chỗ ngồi bằng nhau nhưng vì có 400 người họp nên phải kê thêm một dãy và mỗi dãy kê thêm 1 ghế. Hỏi ban đầu trong phòng họp có bao nhiêu dãy ghế?

***Bài 5*:** Trong một buổi lao động trồng cây, một tổ gồm 13 học sinh (cả nam và nữ) đã trồng được tất cả 80 cây. Biết rằng số cây các bạn nam trồng được và số cây các bạn nữ trồng được là bằng nhau; mỗi bạn nam trồng được nhiều hơn mỗi bạn nữ 3 cây. Tính số học sinh nam và số học sinh nữ của tổ.

***Bài 6*:** Một khối lớp tổ chức đi tham quan bằng ô tô. Mỗi xe chở 22 học sinh thì còn thừa 1 học sinh . Nếu bớt đi 01 ôtô thì có thể xếp đều các h/s trên các ôtô còn lại. Hỏi lúc đầu có bao nhiêu ôtô, bao nhiêu h/s. Mỗi xe chở không quá 32 h/s.

***Bài 7*:** Một nhà máy dự định sản xuất 3000 chi tiết máy trong thời gian đã định. Nhưng thực tế mỗi ngày đã làm thêm được 100 chi tiết, nên đã sản xuất thêm được tất cả là 600 chi tiết và hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày. Tính số chi tiết máy dự định sản xuất trong một ngày.

***Bài 8*:** Một đội xe cần chuyên chở 120 tấn hàng. Hôm làm việc có 2 xe phải điều đi nơi khác nên mỗi xe phải chở thêm 16 tấn. Hỏi đội có bao nhiêu xe? ***Bài 9*:** Hai tổ học sinh trồng được một số cây trong sân trường. Nếu lấy 5 cây của tổ 2 chuyển cho tổ một thì số cây trồng được của cả hai tổ sẽ bằng nhau. Nếu lấy 10 cây của tổ một chuyển cho tổ hai thì số cây trồng được của tổ hai sẽ gấp đôi số cây của tổ một. Hỏi mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây?

***Bài 10*:** Hai hợp tác xã đã bán cho nhà nước 860 tấn thóc. Tính số thóc mà mỗi hợp tác xã đã bán cho nhà nước. Biết rằng 3 lần số thóc hợp tác xã thứ nhất bán cho nhà nước nhiều hơn hai lần số thóc hợp tác xã thứ hai bán là 280 tấn

# V. ÔN TẬP VỀ HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

***Bài 1:*** Cho Parabol (P):  và đường thẳng (d): 

a) Vẽ (d) và (P) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy

b) Tìm toạ độ giao điểm của (P) và (d)

***Bài 6:*** Cho hàm số 

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

b) Tìm các điểm A, B thuộc (P) có hoành độ lần lượt bằng –1 và 2.

c) Viết phương trình đường thẳng AB.

d) Viết phương trình đường thẳng song song với AB và tiếp xúc với (P). Tìm tọa độ tiếp điểm.

e) Lập phương trình đường thẳng (d) qua C(– 2; – 2) và tiếp xúc với (P).

***Bài 7:*** Trong mặt phẳng toạ độ cho điểm A( – 2; 2) và đường thẳng (d1):  a) Vì sao A nằm trên (d1)

b) Tìm a trong hàm số  có đồ thị (P) đi qua A

c) Viết phương trình đường thẳng (d2) qua A và vuông góc với (d1)

d) Gọi A và B là giao điểm của (P) và (d2); C là giao điểm của (d1) với trục tung. Tìm toạ độ giao điểm của B và C. Tính diện tích tam giác ABC

***Bài 8:*** Cho (P):  và (d): 

a) Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm a và b trong hàm số y = ax + b, biết rằng đồ thị (d/) của hàm số này song song với (d) và cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng – 1

***Bài 9:*** Cho hàm số 

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

b) Trên (P) lấy hai điểm M và N lần lượt có hoành độ là – 2; 1. Viết phương trình đường thẳng MN.

c) Xác định hàm số y = ax + b biết rằng đồ thị (d) của nó song song với đường thẳng MN và chỉ cắt (P) tại một điểm.

***Bài 10:***Trong cùng hệ trục toạ độ, cho (P):  (a ≠ 0) và đường thẳng (d): 

a) Tìm k và b cho biết (d) đi qua hai điểm A(1; 0) và B(0; – 1).

b) Vẽ (d) và (P) vừa tìm được ở câu 1) và câu 2).

d) Gọi (d') là đường thẳng đi qua điểm  và có hệ số góc  **m v**iết phương trình của (d’).

***Bài 11:*** Cho (P):  và (d): 

a) Vẽ đồ thị của (d) và (P) trên cùng một hệ trục tọa độ

b) Tìm tọa độ giao điểm A và B của (d) và (P) bằng phương pháp đại số

c) Cho C( –1; –1)  (P). Tính chu vi và diện tích ∆ABC

d) Tìm vị trí của M trên (P) để ∆ABM đạt giá trị lớn nhất. Tìm GTLN đó.

# B. PHẦN HÌNH HỌC

***Bài 1:*** Cho (O), từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn. Kẻ dây CD//AB. Nối AD cắt đường tròn (O) tại E.

a. Chứng minh tứ giác A, B, O, C cùng thuộc 1 đường tròn.

b. Chứng tỏ 

c. Chứng minh  và ΔBDC cân.

d. CE kéo dài cắt AB ở I. Chứng minh IA=IB.

***Bài 2:*** Từ một điểm M nằm ngoài (O) kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn. Trên cung nhỏ AB lấy điểm C và kẻ CD⊥AB; CE⊥MA; CF⊥MB. Gọi I và K là giao điểm của AC với DE và của BC với DF.

a. Chứng minh A, E, C, D cùng thuộc 1 đường tròn.

b. Chứng minh : 

c. CD2 = CE.CF; Tia đối của tia CD là phân giác của  .

d. Chứng minh IK//AB.

***Bài 3:*** Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB; đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt nửa đường tròn tại C. Kẻ tiếp tuyến Bt với đường tròn. AC cắt tiếp tuyến Bt tại I.

1. Chứng minh ΔABI vuông cân
2. Lấy D là 1 điểm trên cung BC, gọi J là giao điểm của AD với Bt. Chứng minh  .
3. Tiếp tuyến tại D của nửa đường tròn cắt Bt tại K. Hạ DH⊥AB. Chứng minh: AK đi qua trung điểm của DH.

***Bài 4:*** Cho (O) đường kính AB, và d là tiếp tuyến của đường tròn tại C. Gọi D; E theo thứ tự là hình chiếu của A và B lên đường thẳng d.

1. Chứng minh CD = CE.
2. Chứng minh : 
3. Vẽ đường cao CH của ΔABC. Chứng minh AH = AD và BH = BE.
4. Chứng tỏ:  .
5. Chứng minh: DH//CB.

***Bài 5:*** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Trên nửa đường tròn lấy điểm M, Trên AB lấy điểm C sao cho AC<CB. Gọi Ax; By là hai tiếp tuyến của nửa đường tròn. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với MC cắt Ax ở P; đường thẳng qua C và vuông góc với CP cắt By tại Q. Gọi D là giao điểm của CP với AM; E là giao điểm của CQ với BM.

a/ Chứng minh A, C, M, P cùng thuộc một đường tròn.

b/Chứng tỏ AB//DE

c/ Chứng minh: M; P; Q thẳng hàng.

***Bài 6:*** Cho ΔABC có A=1v và AB>AC, đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ BC chứa điểm A vẽ hai nửa đường tròn đường kính BH và nửa đường tròn đường kính HC. Hai nửa đường tròn này cắt AB và AC tại E và F. Giao điểm của FE và AH là O. Chứng minh:

a. AFHE là hình chữ nhật.

b. 

d. FE là tiếp tuyến chung của hai nửa đường tròn.

e. Chứng tỏ: 

***Bài 7:*** Cho (O;R) và một cát tuyến d không đi qua tâm O.Từ một điểm M trên d và ở ngoài (O) ta kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đườmg tròn; BO kéo dài cắt (O) tại điểm thứ hai là C. Gọi H là chân đường vuông góc hạ từ O xuống d. Đường thẳng vuông góc với BC tại O cắt AM tại D.

a. Chứng minh: A; O; H; M; B cùng nằm trên 1 đường tròn.

b. Chứng minhAC//MO và MD = OD.

c. Đường thẳng OM cắt (O) tại E và F. Chứng tỏ 

d. Xác định vị trí của điểm M trên d để ΔMAB là tam giác đều.Tính diện tích phần tạo bởi hai tiếp tuyến với đường tròn trong trường hợp này.

***Bài 8:*** Cho ΔABC, đường cao AH (H∈BC),  , AB=12cm, BC=22cm. Tính cạnh và góc của ΔABC.

a. Tính độ dài ba cạnh của tam giác.

b. Dùng máy tính bỏ túi để tính số đo góc A.

***Bài 9:*** Cho tam giác ABC vuông tại A và một điểm M nằm giữa A và B sao cho: AM < AB. Đường tròn đường kính MB cắt BC tại D. Các đường thẳng CM và AD lần lượt cắt đường tròn tại điểm thứ hai E và F. Chứng minh rằng :

a. 

b. AC song song với EF.

c. SD vuông góc với BC, trong đó S là giao điểm của 2 đường thẳng AC và BE.

**Bài 10:** Cho đường tròn tâm O. Điểm A cố định ở ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ một cát tuyến d cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C ( B nằm giữa A và C). Tiếp tuyến AM, AN tiếp xúc với (O) tại M,N. I là trung điểm của BC.

a. Chứng minh 

b. Đường thẳng qua B , song song với MA và cắt MN tại E. Chứng minh 

c. Khi d quay quanh A thì trọng tâm G của tam giác MBC chạy trên đường nào?

***Bài 11:*** Cho tứ giác ABCD nội tiếp trong một đường tròn. P là điểm chính giữa của cung AB (phần không chứa C,D ). Hai dây PC và PD lần lượt cắt dây AB tại E và F. Các dây AD, PC kéo dài cắt nhau tại I. Các dây BC, PD kéo dài cắt nhau tại K. Chứng minh rằng:

 a. Góc CID bằng góc CKD.

b. IK song song AB.

c. PA là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ΔAFD.

***Bài 12:*** Cho đường tròn tâm O đường kính AB, lấy C,D ở hai nửa đường tròn khác nhau sao cho tia BC cắt tia DA ở M. Tia CA cắt tia BD tại N. E là giao của MN với đường thẳng AB. Chứng minh rằng:

a. 

b. A là tâm đường tròn nội tiếp tam giác CDE.

c. Tìm vị trí của C và D trên (O) để EC là tiếp tuyến của (O).

***Bài 13:*** Cho điểm M bất kì thuộc nửa đường tròn (O; R) đường kính AB. Gọi H là điểm chính giữa của cung AM. BH cắt AM tại I và cắt tiếp tuyến Ax tại K. AH cắt BM tại E.

 a. Chứng minh EI vuông góc với AB.

 b. Chứng minh tam giác ABE cân.

 c. Tứ giác AIEK là hình gì? Tại sao?

 d. Đường tròn (B; BA) cắt đường tròn (BIE) tại N. Chứng minh rằng : Khi M di động trên nửa đường tròn (O) thì IN luôn đi qua một điểm cố định.

# *C.* CÁC *ĐỀ KIỂM TRA*

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ 1****Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Bài I** (*2,0 điểm*)**:** Cho hai biểu thức  và  với 

1. Tính giá trị của  khi 
2. Rút gọn .
3. Với  và , hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Bài II (2 điểm)** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Nhà bạn Mai có một mảnh vườn, được chia thành nhiều luống, mỗi luống trồng một số lượng cây bắp cải như nhau. Mai tính rằng nếu tăng thêm 7 luống nhưng mỗi luống trồng ít đi 2 cây thì sô bắp cải toàn vườn giảm 9 cây; còn nếu giảm đi 5 luống nhưng mỗi luống tăng thêm 2 cây thì số cây bắp cải toàn vườn sẽ tăng thêm 15 cây. Hỏi vườn nhà Mai hiện trồng bao nhiêu cây bắp cải?

**Bài III: ( 2 điểm). 1)** Cho hệ phương trình: 

1. Giải và biện luận hệ phương trình đã cho theo tham số a;
2. Trong trường hợp hệ có nghiệm duy nhất *(x;y),*

i) Tìm hệ thức liên hệ giữa *x* và *y* không phụ thuộc a.

ii) Tìm các giá trị của a để *x* và *y* thỏa mãn 

2) Cho (P):  và (d): 

Vẽ đồ thị của (d) và (P) trên cùng một hệ trục tọa độ

**Bài IV**: (3,5điểm)

Cho nửa đường kính ,  là điểm bất kì nằm trên nửa đường tròn sao cho  khác  và . Điểm  thuộc cung nhỏ  sao cho:. Gọi  là giao điểm của  và ,  là giao điểm của  và .

1. Chứng minh: 
2. Gọi I là trung điểm của , chứng minh  là tiếp tuyến của 
3. Hỏi khi  thay đổi thỏa mãn điều kiện bài toán, thuộc đường tròn cố định nào? **Bài V**. (0,5 điểm) Cho hai số thực dương thỏa mãn. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ 2****Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Câu 1)** Cho biểu thức  với  .

1. Tính giá trị biểu thức  khi .
2. Rút gọn  .
3. Cho  , tìm  để .

**Câu 2)** Hai công nhân cùng làm chung một công việc thì trong 8 giờ sẽ hoàn thành. Nếu mỗi người làm một mình , để hoàn thành công việc người thứ nhất cần nhiều hơn người thứ 2 là 12 giờ. Hỏi nếu làm riêng , thì mỗi người sẽ hoàn thành công việc trong bao lâu?

**Câu 3)**

1. Giải hệ phương trình:  .

**2)** Cho hệ phương trình với *m* là tham số không âm.

1. Giải hệ phương trình với *m = 4*;
2. Tìm các giá trị của m sao cho biểu thức *P = x + y* đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 4)** Cho điểm M cố định nằm bên ngoài đường tròn (O;R). Qua M vẽ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (với A và B là các tiếp điểm). Gọi C là điểm bất kì trên cung nhỏ AB của đường tròn (O). Gọi D, E, F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB, MA, MB.

1) Chứng minh bốn điểm A, D, C, E cùng thuộc một đường tròn.

2) AC cắt DE tại P, BC cắt DF tại Q.Chứng minh  đồng dạng với suy ra .

3) Chứng minh AB // PQ.

4) Khi điểm C di động trên cung nhỏ AB của đường tròn thì trọng tâm G của tam giác  di chuyển trên đường nào?

**Câu 5)** Giải phương trình: 

**ĐỀ 3**

**Bài I** (2,0 điểm). Cho biểu thứcvới 

1. Rút gọn biểu thức A
2. Tìm x để 
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A

**Bài II** (2,0 điểm). *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai đội công nhân cùng làm một công việc thì làm xong trong 8 giờ. Nếu mỗi đội làm một mình xong công việc đó, đội thứ nhất cần ít thời gian hơn so với đội thứ hai là 12 giờ. Hỏi mỗi đội làm một mình xong công việc đó trong bao lâu?

**Bài III** (2,0 điểm).

1. Giải hệ phương trình 

 2) Cho hàm số  có đồ thị parabol 

1. Xác định a để đi qua điểm .
2. Với giá trị a vừa tìm được ở trên hãy:
3. Vẽ trên mặt phẳng tọa độ;
4. Tìm các điểm trên có tung độ bằng -2;
5. Tìm các điểm trên cách đều hai trục tọa độ.

**Bài IV** (3,5điểm). Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R và AH là đường cao của tam giác ABC. Gọi M, N thứ tự là hình chiếu của H trên AB, AC

1. Chứng minh A, M, H, N cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh $\hat{ABC}=\hat{ANM}$
3. Chứng minh OA vuông góc với MN
4. Cho biết . Chứng minh M, O, N thẳng hàng.

**Bài V** (0,5điểm).Cho a, b > 0 thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

