

BÀI TẬP CHƯƠNG III ĐẠI SỐ 8

ĐỀ 1:

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn? Xác định hệ số a, b.

a) $2x - 5 = 0$

b) $0x + 1 = 0$

Câu 2: Giải các phương trình sau:

a) $x - 2 = 0$

b) $3x - 2 = 2x + 3$

c) $(4x + 2)(2x - 1) = 0$

d) $\frac{7x-3}{5} = \frac{5x+7}{7}$

e) $\frac{2x}{x-1} + \frac{3-2x}{x+2} = \frac{6}{(x-1)(x+2)}$

Câu 3: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 5m. Nếu giảm chiều dài 5m, tăng chiều rộng 3m thì diện tích giảm 40 m². Tính các kích thước ban đầu của khu vườn.

Câu 4: Giải phương trình:

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

Câu 5: Giải pt ẩn x:

$$\frac{1}{x^2+4x+4} + \frac{1}{x^2+8x+15} + \frac{1}{x^2+12x+35} + \frac{1}{x^2+16x+63} = \frac{1}{5}$$

Lời giải trên ta sử dụng phương pháp tách các hạng tử. Phương pháp này dựa trên biến đổi sau đây : $\frac{1}{(x+a)(x+b)} = \frac{1}{b-a} \left(\frac{1}{x+a} - \frac{1}{x+b} \right), a \neq b$

ĐỀ 2:

Câu 1: Giải các phương trình sau:

a) $-4x + 56 = 0$

b) $(5x - 1)(x - 2) = 0$

Câu 2: Giải các phương trình sau:

a) $4x - 5 - 5(12 + x) = 6(x - 1) - 24$

b) $x^2 - 9 = (x + 3)(4x - 3)$

Câu 3: Giải phương trình: $\frac{x}{(x-2)(x+2)} = \frac{1}{5+x} - \frac{9}{(2-x)(5+x)}$

Câu 4: Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc trung bình 40 km/h. Sau 2 giờ xe tải đi từ B đến A với vận tốc trung bình là 67 km/h. Hỏi sau bao lâu kể từ khi xe máy khởi hành thì hai xe gặp nhau? Biết quãng đường AB dài 294 km.

Câu 5: Giải phương trình:

$$\frac{148-x}{25} + \frac{169-x}{23} + \frac{186-x}{21} + \frac{199-x}{19} = 10$$

ĐỀ 3:**Bài 1:** Giải các phương trình sau:

a) $5x - 35 = 0$

b) $(3x+1)(2x-3) = 0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{2x+1}{3} - 2 = \frac{3x-7}{5}$

b) $(x-5)^2 + 5 = x$

Bài 3: Giải phương trình sau:

$$\frac{3}{x+2} + \frac{2x}{x-2} - \frac{5x-2}{x^2-4} = 1$$

Bài 4: Một xe máy khởi hành từ Nha Trang đi Đà Lạt với vận tốc 40 km/h. Sau đó $\frac{1}{2}$ giờ cùng ngày, trên cùng tuyến đường đó, một ô tô xuất phát từ Đà Lạt đi Nha Trang với vận tốc 60 km/h. Biết quãng đường Đà Lạt – Nha Trang dài 150 km. Hỏi sau bao lâu hai xe gặp nhau (kể từ lúc xe máy khởi hành)?

Bài 5: Tìm m để phương trình sau có hai nghiệm nhỏ hơn 2:

$$(x-m+2)(x^2-x-12) = 0.$$

ĐỀ 4:**Bài 1:** Trong các ptn sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn, vì sao? Xác định hệ số a, b:

A. $x^2 + x = 0$

B. $-2x - 3 = 0$

C. $2x + 1 = 0$

D. $5x = 0$

E. $0x + 1 = 0$

F. $2 - 3x = 0$

K. $\frac{a}{x} + b = 0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

1) $3x + 15 = 0$

2) $(2x+1)(3x-2) = 0$

3) $4x - 52 = 2x + 4$

4) $\frac{3x+1}{4} = \frac{2x-5}{6}$

5) $\frac{2x+1}{3} + x = \frac{x-11}{2}$

6) $\frac{2x-1}{30} - \frac{4x+10}{15} = -\frac{2x+7}{10}$

7) $\frac{5}{3x+2} = 2x-1$

Bài 3: Bạn Nam có số bi gấp ba lần số bi của bạn Tuấn. Nếu bạn Nam cho bạn Tuấn 10 viên thì số bi của hai bạn bằng nhau. Tìm số bi ban đầu của mỗi bạn.

Bài 4:

Tìm các giá trị của a sao cho mỗi biểu thức sau có giá trị bằng 2:

a) $\frac{3a-1}{3a+1} + \frac{a-3}{a+3}$

b) $\frac{10}{3} - \frac{3a-1}{4a+12} - \frac{7a+2}{6a+18}$

Bài 5: Giải pt ẩn x:

$$\frac{x-3}{2015} + \frac{x-2}{2016} = \frac{x-2016}{2} + \frac{x-2015}{3}$$

ĐỀ 5:**Bài 1:** Giải các phương trình sau:

a) $10x - 20 = 0$

b) $2x(3 - x) = 0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x+2}{2} = \frac{x-2}{3}$

b) $x(1 - 8x) = 5(8x - 1)$

Bài 3: Giải phương trình chứa ẩn ở mẫu: $\frac{3}{x} - \frac{x}{x-2} = \frac{3x-10}{x(x-2)}$ **Bài 4:**

Một ô tô khởi hành từ Đà Lạt đến Đồng Nai với vận tốc 44 km/h. Sau đó 15 phút, trên cùng tuyến đường đó, một xe máy khởi hành từ Đồng Nai đến Đà Lạt với vận tốc 30 km/h. Biết quãng đường Đà Lạt – Đồng Nai là 196 km. Hỏi sau bao lâu, kể từ khi xe máy khởi hành, hai xe gặp nhau?

Bài 5: Giải phương trình: $0,5 \cdot \left(\frac{4x-4}{2017} + \frac{4x}{2018} + \frac{4x+4}{2019} \right) = 6$ **ĐỀ 6:****Câu 1:** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn? Xác định hệ số a, b.

a) $5x - 2 = 0$

b) $0x + 2 = 0$

Câu 2: Giải các phương trình sau:

a) $x - 6 = 0$

b) $4x - 1 = 3x + 2$

c) $(3x+1)(6x-2) = 0$

d) $\frac{8x-3}{5} = \frac{2x+8}{8}$

e) $\frac{2x}{x-2} + \frac{3-2x}{x+1} = \frac{12}{(x-2)(x+1)}$

Câu 3: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 5m. Nếu giảm chiều dài 3m và tăng chiều rộng 2m thì diện tích khu vườn giảm 16 m². Tính các kích thước lúc đầu của khu vườn.**Câu 4:** Giải pt ẩn x:

$$\frac{148-x}{25} + \frac{169-x}{23} + \frac{186-x}{21} + \frac{199-x}{19} = 10$$

ĐỀ 7:**Bài 1:** Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất một ẩn là:

A. $2x^2 - 3x = 0$

B. $7x - 3 = 0$

C. $\frac{2}{x} - 1 = 0$

D. $(x-1)(x+1) = 0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

1) $-4x + 56 = 0$

2) $(5x-1)(x-2) = 0$

3) $5x - 35 = 0$

4) $(3x+1)(2x-3) = 0$

$$5) \frac{2x-3}{6} - \frac{3x+2}{4} = 2 + \frac{x}{3} \quad 6) \frac{x+2}{x-3} = \frac{5}{(x-3)(x-2)}$$

Bài 3: Tìm m để phương trình sau có hai nghiệm nhỏ hơn 2: $(x-m+2)(x^2-x-12)=0$.

Bài 4: Chứng minh phương trình sau vô nghiệm: $x^4 - x^3 + 2x^2 - x + 1 = 0$

Bài 5: Cho pt ẩn x: $1 - \frac{2b}{x-b} = \frac{a^2-b^2}{b^2+x^2-2bx}$ (a, b là tham số; $x \neq b$).

Tìm a và b để $x = 4$ và $x = 6$ là hai nghiệm của pt.

ĐỀ 8:

Bài 1: Trong các phương trình sau, đâu là phương trình bậc nhất, chỉ ra hệ số a, b:

A. $3 + 2x = 0$

B. $3x + 2x^2 = 0$

C. $7 - 3y = 0$

D. $\frac{2}{3x} - 5 = 0$

E. $0x - 3 = 0$

F. $2\sqrt{x} + 5 = 0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

1) $5x - 30 = 0$; 2) $2x - 5 = 3 - x$; 3) $5x - 2 = 2x + 3$; 4) $1 - (x - 6) = 4(2 - 2x)$;

Bài 3: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x}{x-1} + \frac{x}{x+1} = \frac{1}{x-2}$; b) $\frac{x^2-12}{x} = x + \frac{3}{2}$;

c) $\frac{5x}{2x+2} + 1 = -\frac{6}{x+1}$; d) $\frac{x}{x+1} - \frac{2x-3}{x-1} = \frac{2x+3}{x^2-1}$;

Bài 4: Có hai ngăn sách, biết ngăn thứ nhất gấp 5 lần số sách ở ngăn thứ hai. Nếu chuyển 40 quyển sách từ ngăn thứ nhất sang ngăn thứ hai thì số sách ở hai ngăn bằng nhau. Tìm số sách ban đầu ở mỗi ngăn.

Bài 5: Giải pt ẩn x:

$$\frac{5}{x} + \frac{2}{x+3} = \frac{4}{x+1} + \frac{3}{x+2}$$

ĐỀ 9:

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $4x - 12 = 0$

b) $(x+2)(x-3) = 0$

c) $3x(x+2) - 4(x+2) = 0$

d) $\frac{x-3}{5} = 2 + \frac{1-2x}{3}$

e) $\frac{x}{2x+6} - \frac{x}{2x+2} = \frac{3x+2}{(x+1)(x+3)}$

Bài 2: Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 9km/h, sau đó 1 giờ trên cùng tuyến đường đó một người đi từ B về A với vận tốc 11km/h. Biết quãng đường AB dài 49km. Hỏi sau bao lâu kể từ khi người đi từ A khởi hành hai người gặp nhau.

Bài 3: Chứng minh phương trình sau vô nghiệm: $x^4 - x^3 + 2x^2 - x + 1 = 0$

Bài 4: Giải các phương trình sau

a) $\frac{2x-3}{6} - \frac{3x+2}{4} = 2 + \frac{x}{3}$

b) $(2x-3)^2 = 2x(x-3) + 9$

Bài 5: Giải các phương trình sau

$$\frac{2x-3}{x+3} - \frac{1-4x}{x^2-9} = \frac{x-2}{x-3}$$

Giải toán bằng cách lập phương trình

Bài 1 : Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 20km/h ; Lúc quay về đi với vận tốc 15km/h nên thời gian về hơn thời gian đi 10 phút . Tính quãng đường AB ?

Bài 2: Một xí nghiệp dự định mỗi ngày sản xuất 120 sản phẩm . Trong thực tế mỗi ngày xí nghiệp đã sản xuất được 130 sản phẩm nên đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 2 ngày . Hỏi xí nghiệp đã sản xuất được bao nhiêu sản phẩm ?

Bài 3 : Một đội máy kéo dự định mỗi ngày cày được 40 ha. khi thực hiện đội mỗi ngày cày được 52 ha . Vì vậy đội không những đã hoàn thành xong trước kế hoạch 2 ngày mà còn cày thêm được 4 ha nữa . Tính diện tích ruộng mà đội phải cày theo kế hoạch ?

Bài 4: Tìm số tự nhiên có 2 chữ số . Biết rằng tổng của 2 chữ số là 10 và nếu đổi chỗ 2 chữ số được số mới lớn hơn số cũ 36.

Bài 5: Hai người làm chung công việc trong 4 ngày thì xong . Nhưng chỉ làm được trong 2 ngày , người kia đi làm công việc khác , người thứ hai làm tiếp trong 6 ngày nữa thì xong . Hỏi mỗi người làm một mình thì bao lâu xong công việc ?

BÀI TẬP CHƯƠNG I - II HÌNH HỌC 8

Bài 1. Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Các đường chéo AC, BD của tứ giác ABCD thỏa điều kiện gì thì tứ giác EFGH là:

- a) Hình chữ nhật.
- b) Hình thoi.
- c) Hình vuông.

Bài 2. Cho tam giác ABC cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng của điểm M qua điểm I.

- a) Tứ giác AMCK là hình gì?
- b) Tứ giác AKMB là hình gì?
- c) Có trường hợp nào của tam giác ABC để tứ giác AKMB là hình thoi.

Bài 3. Cho tam giác ABC vuông tại A. Về phía ngoài tam giác, vẽ các hình vuông ABDE, ACGH.

a) Chứng minh tứ giác BCHE là hình thang cân.

b) Vẽ đường cao AK của tam giác ABC. Chứng minh AK, DE, GH đồng qui.

Bài 4. Cho hình thang cân ABCD với $AB \parallel CD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA.

a) Tứ giác MNPQ là hình gì?

b) Cho biết diện tích tứ giác ABCD bằng 230 cm^2 . Tính diện tích tứ giác MNPQ.

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, trung tuyến AM. Gọi D là trung điểm của AB, E là điểm đối xứng của điểm M qua điểm D.

a) Chứng minh điểm E đối xứng với điểm M qua đường thẳng AB.

b) Các tứ giác AEMC, AEBM là hình gì?

c) Cho $BC = 4\text{cm}$. Tính chu vi tứ giác AEBM.

d) Tam giác vuông thoả điều kiện gì thì AEBM là hình vuông.

Bài 6. Cho hình bình hành ABCD, O là giao điểm hai đường chéo. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC. Các đường thẳng BM, DN cắt đường chéo AC tại P, Q.

a) Chứng minh $AP = PQ = QC$.

b) Tứ giác MPNQ là hình gì?

c) Xác định tỉ số $\frac{CA}{CD}$ để MPNQ là hình chữ nhật.

d) Xác định góc ACD để MPNQ là hình thoi. e) Tam giác ACD thoả mãn điều kiện gì để MPNQ là hình vuông.

Bài 7. Cho hình thoi ABCD, O là giao điểm của hai đường chéo. Vẽ đường thẳng qua B song song với AC, đường thẳng qua C song song với BD, hai đường thẳng đó cắt nhau ở K.

a) Tứ giác OBKC là hình gì?

b) Chứng minh $AB = OK$.

c) Tìm điều kiện của hình thoi ABCD để OBKC là hình vuông.

Bài 8. Cho hình bình hành ABCD có $BC = 2AB$ và $\angle A = 60^\circ$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BC và AD.

a) Tứ giác ECDF là hình gì?

b) Tứ giác ABED là hình gì?

c) Tính số đo của góc AED.

Bài 9. Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, CD. Gọi O là trung điểm của EF. Qua O vẽ đường thẳng song song với AB, cắt AD và BC theo thứ tự tại M và N.

a) Tứ giác EMFN là hình gì?

b) Hình thang ABCD có thêm điều kiện gì để EMFN là hình thoi.

c) Hình thang ABCD có thêm điều kiện gì để EMFN là hình vuông

Bài 10. Cho tam giác ABC vuông tại A với $AB = AC = a$.

- a) Lấy điểm D trên cạnh AC và điểm E trên cạnh AB sao cho $AD = AE$. Các đường thẳng vuông góc với EC vẽ từ A và D lần lượt cắt cạnh BC ở K và L. Chứng minh $BK = KL$.
- b) Một hình chữ nhật APMN thay đổi có đỉnh P trên cạnh AB, đỉnh N trên cạnh AC và có chu vi luôn bằng $2a$. Điểm M di chuyển trên đường nào?
- c) Chứng minh khi hình chữ nhật APMN thay đổi thì đường vuông góc vẽ từ M xuống đường chéo PN luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 11. Cho hình vuông ABCD. E là điểm trên cạnh DC, F là điểm trên tia đối của tia BC sao cho $BF = DE$.

- a) Chứng minh tam giác AEF vuông cân.
- b) Gọi I là trung điểm của EF. Chứng minh I thuộc BD.
- c) Lấy điểm K đối xứng với A qua I. Chứng minh tứ giác AEKF là hình vuông.

Bài 12. Cho hình bình hành ABCD có $AD = 2AB$, $\angle A = 60^\circ$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của BC và AD.

- a) Chứng minh $AE \perp BF$.
- b) Chứng minh tứ giác BFDC là hình thang cân.
- c) Lấy điểm M đối xứng của A qua B. Chứng minh tứ giác BMCD là hình chữ nhật.
- d) Chứng minh ba điểm M, E, D thẳng hàng.

Bài 13. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\angle BAC = 60^\circ$. Kẻ tia Ax song song với BC. Trên Ax lấy điểm D sao cho $AD = DC$.

- a) Tính số đo các góc BAD, DAC.
- b) Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang cân.
- c) Gọi E là trung điểm của BC. Chứng minh tứ giác ADEB là hình thoi.

Bài 14. Cho ABCD là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Gọi K là giao điểm của AC và DM, L là trung điểm của BD và CM.

- a) Tứ giác MNPQ là hình gì?
- b) Tứ giác MDPB là hình gì?
- c) Chứng minh: $AK = KL = LC$.

Bài 15. Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2AD$. Gọi E, F thứ tự là trung điểm của AB và CD.

- a) Các tứ giác AEFD, AECF là hình gì?
- b) Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE. Chứng minh rằng tứ giác EMFN là hình chữ nhật.
- c) Hình bình hành ABCD nói trên có thêm điều kiện gì để EMFN là hình vuông?

Bài 16. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Gọi H là điểm đối xứng với M qua AB, E là giao điểm của MH và AB. Gọi K là điểm đối xứng với M qua AC, F là giao điểm của MK và AC.

- a) Xác định dạng của tứ giác AEMF, AMBH, AMCK.
- b) Chứng minh rằng H đối xứng với K qua A.
- c) Tam giác vuông ABC có thêm điều kiện gì thì AEMF là hình vuông?

Bài 17 : Cho tứ giác ABCD biết số đo của các góc A; B; C; D tỉ lệ thuận với 5; 8; 13 và 10.

- a/ Tính số đo các góc của tứ giác ABCD
- b/ Kéo dài hai cạnh AB và DC cắt nhau ở E, kéo dài hai cạnh AD và BC cắt nhau ở F. Hai tia phân giác của các góc AED và góc AFB cắt nhau ở O. Phân giác của góc AFB cắt các cạnh CD và AB tại M và N. Chứng minh O là trung điểm của đoạn MN.

Bài 18: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$).

- a/ Chứng minh rằng nếu hai tia phân giác của hai góc A và D cùng đi qua trung điểm F của cạnh bên BC thì cạnh bên AD bằng tổng hai đáy.
- b/ Chứng minh rằng nếu $AD = AB + CD$ thì hai tia phân giác của hai góc A và D cắt nhau tại trung điểm của cạnh bên BC.

Bài 19: Cho hình chữ nhật ABCD. Kẻ AH vuông góc BD. Trung điểm của DH là I. Nối AI. Kẻ đường thẳng vuông góc với AI tại I cắt cạnh BC ở K. Chứng minh K là trung điểm cạnh BC.

Bài 20: Cho hình bình hành ABCD, hai đường chéo cắt nhau ở O. Hai đường thẳng d_1 và d_2 cùng đi qua O và vuông góc với nhau. Đường thẳng d_1 cắt các cạnh AB và CD ở M và P. Đường thẳng d_2 cắt các cạnh BC và AD ở N và Q.

- a/ Chứng minh tứ giác MNPQ là hình thoi.
- b/ Nếu ABCD là hình vuông thì tứ giác MNPQ là hình gì? Chứng minh.

Bài 21: Cho tứ giác ABCD có $AD = BC$ và $AB < CD$. Trung điểm của các cạnh AB và CD là M và N. Trung điểm của các đường chéo BD và AC là P và Q.

- a/ Chứng minh tứ giác MNPQ là hình thoi.
- b/ Hai cạnh DA và CB kéo dài cắt nhau tại G, kẻ tia phân giác Gx của góc AGB. Chứng minh $Gx \parallel MN$

Bài 22: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 5\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$. Trên cạnh AD dựng tam giác ADE sao cho AE và DE cắt cạnh BC lần lượt tại M và N và M là trung điểm của đoạn thẳng AE. Tính diện tích tam giác ADE.

Bài 23:

- 1/ Tính diện tích hình chữ nhật biết rằng trong hình chữ nhật có một điểm M cách đều ba cạnh và giao điểm của hai đường chéo và khoảng cách đó là 4cm
- 2/ Tính diện tích hình thang vuông có đáy nhỏ bằng chiều cao bằng 6cm và góc lớn nhất bằng 135°

Bài 24:

- 1/ Chứng minh rằng diện tích của hình vuông dựng trên cạnh góc vuông của tam giác vuông cân bằng hai lần diện tích của hình vuông dựng trên đường cao thuộc cạnh huyền

2/ Chứng minh rằng diện tích của hình vuông có cạnh là đường chéo của hình chữ nhật thì lớn hơn hoặc bằng hai lần diện tích của hình chữ nhật.

Bài 25: Cho hai hình vuông có cạnh a và chung nhau một đỉnh, cạnh của một hình nằm trên đường chéo của hình vuông kia. Tính diện tích phần chung của hai hình vuông.

Bài 26:

Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 4\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$. Trên DC lấy điểm M sao cho $MC = 2\text{cm}$, điểm N thuộc cạnh AB.

Tính diện tích tam giác CMN

Bài 27: Cho tam giác ABC. Các đường trung tuyến BE và CF cắt nhau tại G. So sánh diện tích tam giác GEC và tam giác ABC.

Bài 28: Cho hình thang ABCD, $BC \parallel AD$. Các đường chéo cắt nhau tại O. Chứng minh rằng $SOAB = SOCD$ và từ đó suy ra $OA \cdot OB = OC \cdot OD$.

Bài 29:

a/ Chứng minh rằng các đường trung tuyến của tam giác chia tam giác thành 6 phần có diện tích bằng nhau.

b/ Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC thì $SGAB = SGAC = SGBC$.

Bài 30: Cho tam giác vuông ABC vuông tại A. Trên cạnh AB, AC, BC và ở phía ngoài của tam giác dựng các hình vuông ABED, ACPQ và BCMN. Đường cao AH thuộc cạnh huyền của tam giác vuông ABC cắt MN tại F. Chứng minh:

a/ $SBHFN = SABED$, từ đó suy ra $AB^2 = BC \cdot BH$

b/ $SHCMF = SACPQ$, từ đó suy ra $AC^2 = BC \cdot HC$

Bài 31:

1/ Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 48\text{cm}$, $BC = 24\text{cm}$, điểm E là trung điểm của DC. Tìm điểm F trên AB sao cho diện tích tứ giác FBCE bằng diện tích hình chữ nhật ABCD.

2/ Đường chéo của hình thoi bằng 18 cm; 24cm. Tính chu vi hình thoi và khoảng cách giữa các cạnh song song.

Bài 32: Diện tích của một hình thoi là 540dm^2 . Một trong những đường chéo của nó bằng 4,5dm. Tính khoảng cách giao điểm của các đường chéo đến các cạnh.

Bài 33:

a/ Tính diện tích hình thang cân có đường cao h và các đường chéo vuông góc với nhau

b/ Hai đường chéo của hình thang cân vuông góc với nhau còn tổng hai cạnh đáy bằng $2a$. Tính diện tích của hình thang.

Bài 34: Cho hình bình hành ABCD, trên tia đối của tia BA lấy điểm E, trên tia đối của tia DA lấy điểm K. Đường thẳng ED cắt KB tại O. Chứng minh rằng diện tích tứ giác ABOD và CEOK bằng nhau.

Bài 35: Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 4\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$. Kẻ các tia phân giác của các góc trong, chúng cắt nhau ở M, N, P, Q.

a/ Chứng minh tứ giác MNPQ là hình vuông.

b/ Tính diện tích hình vuông MNPQ.

Bài 36: Cho tam giác đều ABC

a/ Chứng minh 3 đường cao của tam giác đó bằng nhau

b/ Chứng minh rằng tổng các khoảng cách từ điểm D bất kỳ thuộc miền trong của tam giác đều đó đến các cạnh của tam giác không phụ thuộc vào vị trí của D.

Bài 37: Cho tam giác cân ABC ($AB = AC$), đường cao AH, O là trung điểm của AH. Tia BO cắt AC tại D, tia CO cắt AB ở E. Tính tỉ số diện tích tứ giác ADOE và diện tích tam giác ABC.

Bài 38: Cho hình bình hành ABCD. Từ B kẻ đường thẳng cắt cạnh CD tại M (M nằm giữa C và D). Từ D kẻ đường thẳng cắt cạnh CB tại điểm N (N nằm giữa B và C); BM và DN cắt nhau tại I. Biết $BM = ND$

a/ Chứng minh diện tích tam giác ABM bằng diện tích tam giác AND

b/ Chứng minh IA là phân giác của góc BID

Bài 39: Cho hình bình hành ABCD. Gọi P, Q, R, S lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Nối AQ và RB cắt nhau ở điểm I, nối AQ và DP cắt nhau ở K, CS cắt DP ở N và CS cắt RB ở M.

a/ Chứng minh tứ giác MNIK là hình bình hành.

b/ Chứng minh $KI = \frac{2}{5}AQ$ và $KN = \frac{2}{5}DP$

c/ Chứng minh diện tích hình bình hành MNKI bằng $\frac{1}{5}$ diện tích hình bình

hành ABCD.

Bài 40: Cho hình bình hành ABCD và điểm O tùy ý thuộc miền trong của hình bình hành. Nối OA, OB, OC, OD. Chứng minh: $SOAB + SOCD = SOAD + SOBC$