**ĐỀ TỰ LUẬN 01**

**Bài 1:** (3 điểm) Giải phương trình và bất phương trình:

a) b) c) 

**Bài 2:** (2 điểm) Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 60km/h và đi từ B về A với vận tốc 45km/h. Thời gian cả đi và về hết 7 giờ. Tính quãng đường AB.

**Bài 3:** (1 điểm) Chứng minh rằng nếu  thì 

**Bài 4:** (4 điểm) Cho hình thang ABCD (AB // CD) có AB = AD = CD/2. Gọi M là trung điểm của CD và H là giao điểm của AM và BD.

a) Chứng minh tứ giác ABMD là hình thoi

b) Chứng minh BD ⊥ BC

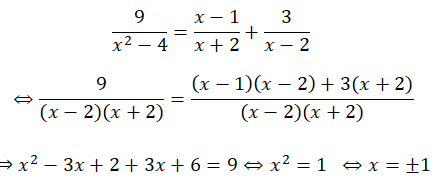
c) Chứng minh ΔAHD và ΔCBD đồng dạng

d) Biết AB = 2,5cm; BD = 4cm. Tính độ dài cạnh BC và diện tích hình thang ABCD.

**Bài 1**

a) Điều kiện: x + 2 ≠ 0 và x – 2 ≠ 0 ⇔ x ≠ ± 2

(Khi đó: x2 – 4 = (x + 2)(x – 2) ≠ 0)



Vậy tập nghiệm của pt là: S = {-1; 1}

b) Điều kiện: 2x ≥ 0 ⇔ x ≥ 0

Khi đó: |x – 5| = 2x ⇔ x – 5 = 2x hoặc x – 5 = -2x

⇔ x = -5 hoặc x = 5/3

Vì x ≥ 0 nên ta lấy x = 5/3 . Tập nghiệm : S = {5/3}

c) x – 2)2 + 2(x – 1) ≤ x2 + 4

⇔ x2 – 4x + 4 + 2x – 2 ≤ x2 + 4

⇔ -2x ≤ 2

⇔ x ≥ -1

Tập nghiệm S = {x | x ≥ -1}

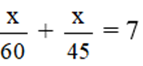
**Bài 2**

Gọi x (km) là quãng đường AB (x > 0)

Thời gian đi từ A đến B là: x/60 (giờ)

Thời gian đi từ B về A là: x/45 (giờ)

Theo đề ra, ta có phương trình:



⇔ 3x + 4x = 7.180 ⇔ 7x = 7.180 ⇔ x = 180 (nhận)

Trả lời: Quãng đường AB dài 180km.

**Bài 3**

Ta có: a + b = 1 ⇔ b = 1 – a

Thay vào bất đẳng thức a2 + b2 ≥ 1/2 , ta được:

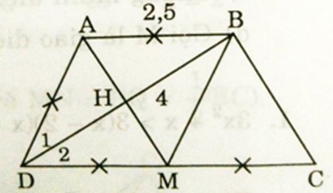
a2 + (1 – a)2 ≥ 1/2 ⇔ a2 + 1 – 2a + a2 ≥ 1/2

⇔ 2a2 – 2a + 1 ≥ 1/2 ⇔ 4a2 – 4a + 2 ≥ 1

⇔ 4a2 – 4a + 1 ≥ 0 ⇔ (2a – 1)2 ≥ 0 (luôn đúng)

Vậy bất đẳng thức được chứng minh

**Bài 4**



a) Ta có: AB = AD = CD/2 và M là trung điểm của CD (gt)

⇔ AB = DM và AB // DM

Do đó tứ giác ABMD là hình bình hành có AB = AD. Vậy ABMD là hình thoi.

b) M là trung điểm của CD nên BM là trung tuyến của ΔBDC mà MB = MD = MC. Do đó ΔBDC là tam giác vuông tại B hay DB ⊥ BC

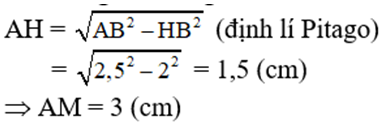
c) ABMD là hình thoi (cmt) ⇔ ∠D1 = ∠D2

Do đó hai tam giác vuông AHD và CBD đồng dạng (g.g)

d) Ta có :

Đề kiểm tra Toán 8 | Đề thi Toán 8

Xét tam giác vuông AHB, ta có :



Dễ thấy tứ giác ABCM là hình bình hành (AB // CM và AB = CM)

⇒ BC = AM = 3 (cm)

Ta có:

Đề kiểm tra Toán 8 | Đề thi Toán 8

M là trung điểm của DC nên

SBMD = SBMC = SBCD/2 = 3 (cm2) (chung đường cao kẻ từ B và MD = MC)

Mặt khác ΔABD = ΔMDB (ABCD là hình thoi)

⇔ SABD = SBMD = 3 (cm2)

Vậy SABCD = SABD + SBMD + SBMC = 9 (cm2)