

ĐỀ 1

Câu 1: (3 điểm): Giải các phương trình sau :

$$a/ (x-2)^2 - (x+2)(x-6) = 0 \quad ; \quad b/ \frac{x+3}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} + \frac{4x^2}{9-x^2} \quad ; \quad c/ |x-3| = 3x+2$$

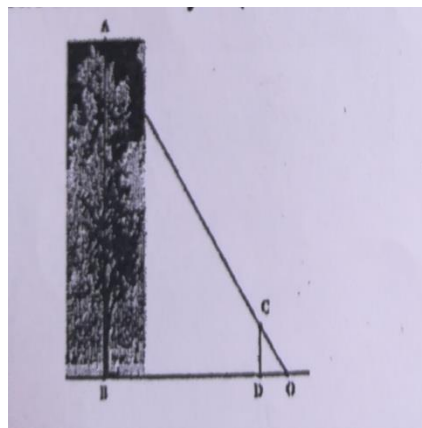
Câu 2 : (1,5 điểm) Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số :

$$a/ x - \frac{x+5}{4} \geq 2 - \frac{2-x}{6}$$

$$b/ (x+6)(x-6) - 3x < x^2 - 30$$

Câu 3: (1điểm) Giá bán của một chiếc xe gắn máy sau hai lần giảm giá là 20 273 000 (đồng) Biết lần thứ nhất giảm giá 5 % và lần thứ hai giảm thêm 3 % của giá bán lần thứ nhất. Tính giá bán của chiếc xe máy đó lúc ban đầu (khi chưa giảm giá) ?

Câu 4: (1,5 điểm) Để đo chiều cao AB của cây bằng ánh nắng mặt trời, bạn Nam cắm một cọc CD vuông góc với mặt đất và cách cây 15 m ; Khi bóng của cây trùng với bóng của cọc, bạn Nam đánh dấu vị trí điểm O (như hình vẽ) rồi đo khoảng cách OD được 1,2 m; Biết cọc có chiều cao 1,5 m. Tính chiều cao AB của cây ? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Câu 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

a/ Chứng minh: $\triangle ABD \sim \triangle ACE$; Suy ra : $AE \cdot AB = AD \cdot AC$

b/ Chứng minh: $\triangle HBE \sim \triangle HCD$; Suy ra : $\widehat{HED} = \widehat{HBC}$

c/ Gọi F là giao điểm của AH và BC; K là trung điểm của đoạn AH .

Chứng minh: $BF \cdot CF = KF^2 - KD^2$

ĐỀ 2

Bài 1: (3,25 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $2(4x - 7) - 3(x + 1) = 18$

b) $\frac{3x + 2}{2} - \frac{11}{6} = \frac{2x - 5}{3}$

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

d) $|1 - x| - 3x + 7 = 0$

Bài 2: (1,25 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn trục số:

$$\frac{3x + 5}{4} - \frac{3x + 7}{3} \geq \frac{x - 4}{6}$$

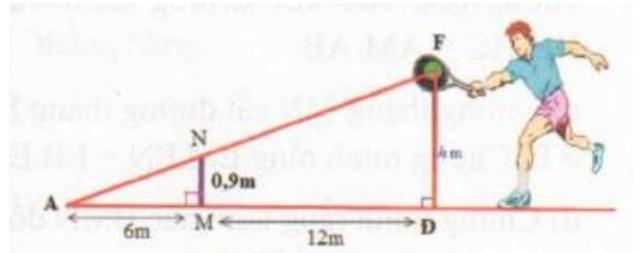
Bài 3: (1,5 điểm) Trong lớp học có một số ghế dài. Nếu xếp mỗi ghế 3 học sinh thì 6 học sinh không có chỗ ngồi. Nếu xếp mỗi ghế 4 học sinh thì thừa 1 ghế. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh?

Bài 4: (1 điểm) Hai tam giác ANM và ADF có kích thước như hình bên:

AM = 6m; MD = 12m; NM = 0,9m; $\angle AMN = \angle ADF = 90^\circ$ Tính độ dài DF?

Bài 6: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), Hai đường cao BE và CF.

- Chứng minh: Chứng minh tam giác ABE đồng dạng tam giác ACF và $AE.AC = AF.AB$
- Trên tia BE lấy điểm N sao cho $\angle ANC = 90^\circ$ (E nằm giữa 2 điểm B và N), Chứng minh tam giác ANE đồng dạng tam giác ACN và $AN^2 = AE.AC$
- Trên cạnh CF lấy điểm M sao cho $AM = AN$. Chứng minh tam giác AMF đồng dạng tam giác ABM và tính số đo $\angle AMB$?



Bài 1: (3,5 điểm) Giải phương trình :

a/ $4(3x - 1) = 2(x - 7)$

b) $1 - 9x^2 = (3x + 1)(2x + 5)$

c) $3|4x - 5| - 9 = 0$

d) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{x^2-1} = \frac{x-1}{x+1}$

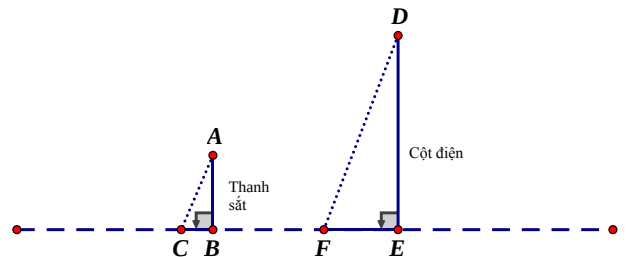
Bài 2: (1 đ) Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

$$\frac{6x+5}{2} - \frac{10x+3}{4} \leq 2x + \frac{2x+1}{2}$$

Bài 3. (1,5 đ) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng, nếu tăng chiều rộng thêm 3m và giảm chiều dài 2m thì diện tích tăng thêm $99m^2$. Tính diện tích của miếng đất ban đầu.

Bài 4 : (1đ) Một cột điện DE có bóng trên mặt đất là FE dài 4,5m, cùng lúc đó thanh sắt AB cao 1m thì có bóng trên mặt đất là BC dài 0,6m. Hỏi chiều cao của cột điện là bao nhiêu mét?



Bài 5: (3đ) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH. Vẽ HM vuông góc với AC tại M.

a) Chứng minh: $\triangle AHM$ đồng dạng $\triangle ACH$ và $AH^2 = AM.AC$

b) Chứng minh: $AH^2 = HB.HC$

c) Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt đường thẳng HM tại I, vẽ IN vuông góc với BC tại N. Chứng minh rằng: $\triangle HMN$ đồng dạng $\triangle HCI$.

Câu 1: Giải các phương trình sau:

a) $3(x - 2) - 5 = 2x$

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

c) $|x-3| + 2 = 8$

d) $\frac{3x-8}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} = \frac{3}{x+2}$

Câu 2: Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm lên trục số

$$\frac{x+1}{3} - \frac{x-3}{2} > \frac{x+5}{6}$$

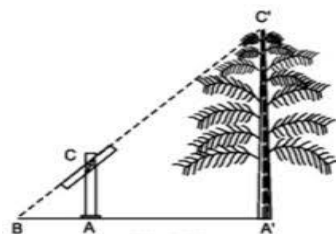
Câu 3: Một ô tô chạy từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc 60km/h, lúc về ô tô chạy vận tốc 45km/h, biết thời gian cả đi và về hết 7 giờ. Tính quãng đường AB.

Câu 4: Một người vào cửa hàng đang muốn chọn mua một cái tủ lạnh trong 2 loại, tủ lạnh loại A có giá 3 triệu đồng và sử dụng trung bình khoảng 500KW điện trong một năm, tủ lạnh loại B giá 4 triệu đồng và sử dụng trung bình khoảng 400KW điện trong 1 năm, biết rằng 2 loại A và B đều có công năng như nhau và giá 1KW điện là 2000đồng.

a. Viết biểu thức biểu thị tổng số tiền cần trả (bao gồm tiền mua ban đầu và tiền điện) trong x năm sử dụng cho cả hai loại tủ lạnh trên

b. Thời gian sử dụng trong bao lâu thì nên mua tủ lạnh loại A để người mua có lợi hơn?

Câu 5: Để đo chiều cao A'C' của một cái cây, người ta đặt một dụng cụ đo song song với cây, có chiều cao AC là 2,5 mét, cách gốc cây 5 mét. Người ta đặt vị trí quan sát tại B cách dụng cụ đo 2 mét, sao cho B, C, C' thẳng hàng. Tính chiều cao A'C' của cây.



Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH (H thuộc BC)

a) Chứng minh: $\triangle ABH$ đồng dạng $\triangle CBA$, từ đó suy ra $AB^2 = BH \cdot BC$

b) Chứng minh: $AH^2 = BH \cdot CH$

c) Vẽ BD là phân giác của góc ABC (D thuộc AC); kẻ $CI \perp BD$ (I thuộc BD).

Chứng minh: $BD^2 = AB \cdot BC - AD \cdot CD$

d) CI kéo dài cắt tia BA tại M; MD cắt BC tại K

C/m: $\frac{DK}{MK} + \frac{DI}{BI} + \frac{DA}{CA} = 1$