

Bài 11: Cho đa thức $P(x) = x^4 - 3x^2 + 2$

a) Trong các số sau: $1; \sqrt{2}; 0; -1; -\sqrt{2}; 2$ số nào là nghiệm của $P(x)$

b) Tìm x biết $P(x) = 2$

Bài 12: 1) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức đại số:

a) $A = (3x + 2)^2$

b) $B = (2x - 1)^2 + (y + 5)^2 + 6$

c) $C = |x^2 - 4| - 2014$

2) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức đại số:

a) $A = -x^2 + 1$

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

c) $C = 2015 - |x^2 + 7|$

B. HÌNH HỌC

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ có góc B bằng 90° ; $AB < BC$, đường cao BH . Trên tia HA lấy điểm D sao cho $HD = HC$.

a) Chứng minh $BC = BD$.

b) So sánh AH với HC .

c) Từ A kẻ đường thẳng vuông góc với BD , cắt BD tại K , cắt đường thẳng BH tại

I. Chứng minh $BA \perp DI$

d) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để $\triangle DBI$ là tam giác đều.

Bài 2: Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Tia phân giác của góc BAC cắt cạnh BC tại D . Trên cạnh AC lấy E sao cho $AE = AB$.

a) Chứng minh rằng $\triangle ABD = \triangle AED$.

c) Chứng minh rằng: $BE \parallel FC$.

b) Tia ED cắt AB tại F chứng minh $\triangle BDF = \triangle EDC$

d) Chứng minh rằng: $BD < DC$

Bài 3: Cho tam giác ABC cân tại A , có $\hat{A} < 90^\circ$, hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H . Chứng minh:

a) $BE = CF$

b) Tam giác HEF cân

c) $EF \parallel BC$

d) $AH \perp EF$

Bài 4: Cho tam giác ABC có $AB = AC$. M và N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và cạnh AC . Trên cạnh BC lấy điểm D và E sao cho $BD = DE = EC$.

a) Chứng minh: $ME = ND$

b) Gọi I là giao điểm của ME và ND . Chứng minh: Tam giác IDE cân.

c) Chứng minh $AI \perp BC$

Bài 5: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$ và $AC > AB$. Kẻ $AH \perp BC$. Trên tia HC lấy điểm D sao cho $HD = HB$. Kẻ CE vuông góc với AD kéo dài.

a) Chứng minh: $\triangle AHB = \triangle AHD$

b) Chứng minh: $\widehat{BAH} = \widehat{ACB}$

c) Chứng minh: CB là tia phân giác của \widehat{ACE}

d) Gọi giao điểm của AH và CE là K . Chứng minh: $KD \parallel AB$

e) Chứng minh: $AC > CD$

Bài 6: Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D, trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho $BD = CE$. Kẻ DH vuông góc với AB, kẻ EK vuông góc với AC.

a) Tam giác DAE là tam giác gì? Chứng minh.

b) Chứng minh: $DH = EK$

c) Chứng minh: $\triangle ADH = \triangle AEK$

d) Gọi O là giao điểm của DH và EK, chứng minh $\triangle DOE$ cân

e) Chứng minh AO là tia phân giác của \widehat{DAE}

g) Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh rằng: ba điểm A, I, O thẳng hàng.

Bài 7: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$.

a) Tính BC

b) Các tia phân giác của \hat{B} và \hat{C} cắt nhau tại I. Gọi D và E là chân đường vuông góc hạ từ I đến AB và AC. Chứng minh: $AD = AE$

c) Tính AD.