ĐÁP ÁN ÔN TẬP TOÁN 8 - TUẦN 17

DÀNH CHO HỌC SINH GIỎI

**Bài tập 1:** Thực hiện phép tính

**a.**(2x+3)(x−2) − (3x−1)2

= (2x2 + 3x − 4x − 6) − (9x2 − 6x + 1)

= 2x2 – x – 6 − 9x2 + 6x − 1

= - 7x2 + 5x − 7

b.(4x−3)(4x+3) + (2−3x)2

= (4x)2 − 32 + (4−2.2.3x+9x2)

= 16x2 − 9 + 4 − 12x + 9x2

= 25x2 − 12x − 5

c. $\frac{x+3}{x}-\frac{x}{x-3}+\frac{10}{x^{2}-3x}$

$$=\frac{\left(x+3\right).\left(x-3\right)-x^{2}+10}{x(x-3)}$$

$$=\frac{x^{2}-9-x^{2}+10}{x(x-3)}$$

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

**Bài tập 2:** a) x2 − 9y2 – x + 3y

= [x2 − (3y)2] − (x − 3y)

= (x − 3y)(x + 3y) − (x − 3y)

= (x − 3y)(x + 3y − 1)

b) 4x2 − 4x + 1 − y2

= (4x2 − 4x + 1) − y2

= (2x − 1)2 − y2

= (2x – 1 − y)(2x – 1 + y)

= (2x − y − 1)(2x + y − 1)

**Bài tập 3:**

a) (x + 7)2 − 3x − 21 = 0

(x + 7)2−(3x + 21) = 0

(x + 7)2 − 3(x + 7) = 0

(x + 7)(x + 7 − 3) = 0

(x + 7)(x + 4) = 0

x+ 7 = 0 hoặc x + 4 = 0

x= −7 hoặc x= −4.

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức A = 6 + 8x − 8x2

Ta có:

A= −8x2 + 8x + 6

A= −2(4x2 − 4x − 3)

A= −2[(2x)2 − 2.2x.1 + 12 − 4]

A= −2[(2x − 1)2 − 4]

A= −2(2x − 1)2 + 8

Vì (2x−1)2 ≥ 0 với mọi x nên −2(2x−1)2 ≤ 0

⇒ −2(2x−1)2+8 ≤ 0+8 = 8 hay A ≤ 8

Vậy GTLN của A bằng 8 khi:

(2x−1)2 = 0

2x−1 = 0

2x = 1

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

**Bài tập 4**

**:** 

**a)** BiếtAB=6cm, AM=5cm, AB=6cm, AM=5cm**.** Tính BC, AC.

Vì tam giác ABC vuông tại A có AM là đường trung tuyến nên AM= $\frac{1}{2}$ BC

⇒ BC = 2AM = 2.5 = 10cm.

Xét tam giác vuông ABC, theo định lý Pytago ta có:

AB2+AC2 = BC2

⇒AC2=BC2−AB2

⇒AC2 = 102−62

⇒AC2 = 64

⇒AC = 8cm

b) Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của M lên AB, AC. Chứng minh ADME là hình chữ nhật.

Vì D, E lần lượt là hình chiếu của M lên AB, AC.

Nên MD⊥AB, ME⊥AC hay $\hat{ADM}$=$ \hat{MEA}$ =900

Xét tứ giác ADME có $ \hat{DAE}= \hat{ADM}=\hat{MEA}= 90^{0}$ nên ADME là hình chữ nhật.

c) Gọi F đối xứng với M qua E, chứng minh AMCF là hình thoi.

Vì tam giác ABC vuông có AM là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền nên AM = MC = MB = $\frac{BC}{2}$

Suy ra tam giác MAC cân tại M có ME là đường cao nên ME cũng là đường trung tuyến

Suy ra E là trung điểm của AC

Xét tứ giác AMCF có E vừa là trung điểm EC, vừa là trung điểm MF (do F đối xứng với M qua E)

Nên AMCF có hai đường chéo giao nhau tại trung điểm mỗi đường nên AMCF hình bình hành.

Lại có ME⊥AC(cmt)ME⊥AC(cmt) nên MF⊥ACMF⊥AC, do đó hình bình hành AMCF có hai đường chéo vuông góc nên nó là hình thoi.

*d) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC, chứng minh*ΔDHE*vuông tại H.*

Xét tam giác ABH vuông tại H có HD là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền nên HD = BD = $\frac{BC}{2}$  suy ra tam giác HBD cân tại D, do đó: $\hat{B}=\hat{BHD}$  (1)

Xét tam giác ACH vuông tại H có HE là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền nên HE = EC= $\frac{AC}{2}$    suy ra tam giác HEC cân tại E, do đó: $\hat{ACB }= \hat{EHC}$ (2)

Xét tam giác ABC vuông tại A nên $\hat{B}+\hat{ACB} = 90^{0}  $(3)

Từ (1), (2), (3) ta có: $\hat{BHD }+\hat{ EHC} =\hat{ B} + \hat{ACB}= 90^{0}$

Suy ra $\hat{DHE} =180^{0} - (\hat{DHB} + \hat{EHC}) = 90^{0}$

Nên tam giác DHE vuông tại H.

**HẾT**