

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 8 TUẦN 10**Đại số 8 : Ôn tập chương I****Hình học 8: § 10: Đường thẳng song song với đường thẳng cho trước****Bài 1:** Tìm x :

a) $(12x^4 - 6x^3 - 9x^2) : (-3x^2) - (2 - 3x)(2 + 3x) = -(3x + 1)$

b) $(6x^3 - x^2 - 26x + 21) : (2x - 3) - 3(x - 2)(x + 2) = -8$

Bài 2: Cho $f(x) = x^4 - 9x^3 + 21x^2 + x + a$; $g(x) = x^2 - x - 2$; $h(x) = x^3 + bx^2 + cx - 5$;
 $k(x) = x^2 + x + 1$.

Tìm a, b, c để:

a) $f(x) : g(x), \forall x$.

b) $h(x) : k(x), \forall x$.

Bài 3: Phân tích thành nhân tử:

a) $9x^2 - 30xy + 25y^2$

b) $27a^9 - 125b^6$

c) $8x^3 - 64y^6$

d) $x^9 - 64x^3$

e) $4x^8 - 4x^2y^6$

f) $x(xa - xb)^2 + 125(b - a)^2$

g) $(b - a)(a + 3b) + (a - b)(a + b) + (b - a)^2$

h) $(2 - x)^2 + (x - 2)(x + 3) - (4x^2 - 1)$

i) $(a - b)^2(2a - 3b) - (b - a)^2(3a - 5b) + (a + b)^2(a - 2b)$

j) $x^4 - 4(x^2 + 5) - 25$

Bài 4: Cho tứ giác ACBD có $AB \perp CD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của BC, BD, AD, AC. Chứng minh rằng :

a) Tứ giác MNPQ là hình chữ nhật.

b) Biết $BC \parallel AD$, $BC = 4\text{cm}$, $AD = 16\text{cm}$. Tính MP.

Bài 5: Cho hình chữ nhật ABCD. Tia phân giác góc $\widehat{A}$ cắt tia phân giác góc $\widehat{D}$ tại M, tia phân giác góc $\widehat{B}$ cắt tia phân giác góc $\widehat{C}$ tại N. Gọi E, F lần lượt là giao điểm của DM, CN với AB. Chứng minh rằng:

a) $AM = DM = BN = CN = ME = NF$.

b) Tứ giác DMNC là hình thang cân.

c) $AF = BE$.

d) AC, BD, MN đồng quy

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ ($\hat{A} = 90^\circ$) có $AB < AC$. Gọi M là trung điểm của BC . Vẽ MD vuông góc với AB tại D và ME vuông góc với AC tại E . Vẽ đường cao AH của $\triangle ABC$.

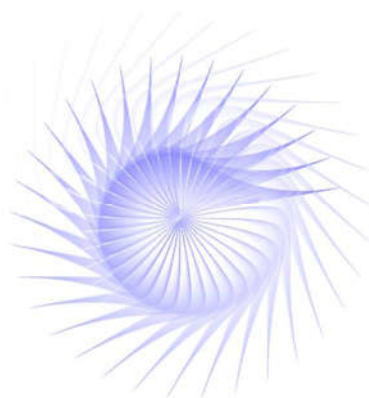
a) Chứng minh $ADME$ là hình chữ nhật.

b) Chứng minh $CMDE$ là hình bình hành.

c) Chứng minh $MHDE$ là hình thang cân.

d) Qua A kẻ đường thẳng song song với DH cắt DE tại K . Chứng minh HK vuông góc với AC .

- Hết -



PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1:

$$a) (12x^4 - 6x^3 - 9x^2) : (-3x^2) - (2 - 3x)(2 + 3x) = -(3x + 1)$$

$$\Leftrightarrow (-4x^2 + 2x + 3) - (4 - 9x^2) = -(3x + 1)$$

$$\Leftrightarrow 5x^2 + 5x = 0 \Leftrightarrow 5x(x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1. \end{cases}$$

$$b) (6x^3 - x^2 - 26x + 21) : (2x - 3) - 3(x - 2)(x + 2) = -8$$

$$\Leftrightarrow [(6x^3 - 9x^2) + (8x^2 - 12x) + (-14x + 21)] : (2x - 3) - 3(x^2 - 4) = -8$$

$$\Leftrightarrow [3x^2(2x - 3) + 4x(2x - 3) - 7(2x - 3)] : (2x - 3) - 3(x^2 - 4) = -8$$

$$\Leftrightarrow (3x^2 + 4x - 7) - 3(x^2 - 4) = -8$$

$$\Leftrightarrow 4x + 5 = -8 \Leftrightarrow x = -\frac{13}{4}.$$

Bài 2:

a) Thực hiện phép chia $f(x)$ cho $g(x)$:

$$\begin{array}{r|l} \begin{array}{r} -x^4 - 9x^3 + 21x^2 + x + a \\ x^4 - x^3 - 2x^2 \\ \hline -8x^3 + 23x^2 + x + a \\ -8x^3 + 8x^2 + 16x \\ \hline 15x^2 - 15x + a \\ 15x^2 - 15x - 30 \\ \hline a + 30 \end{array} & \begin{array}{l} x^2 - x - 2 \\ \hline x^2 - 8x + 15 \end{array} \end{array}$$

Thương $x^2 - 8x + 15$, phép chia có dư $a + 30$.

$$\text{Để } f(x) : g(x), \forall x \Leftrightarrow a + 30 = 0 \Leftrightarrow a = -30.$$

b) Thực hiện phép chia $h(x)$ cho $k(x)$:

$$\begin{array}{r} x^3 + bx^2 + cx - 5 \\ x^3 + x^2 + x \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} x^2 + x + 1 \\ x + (b+1) \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (b-1)x^2 + (c-1)x - 5 \\ (b-1)x^2 + (b-1)x + b-1 \\ \hline \end{array}$$

Thương $x + (b+1)$, 1

$$(c-b)x - b - 4$$

$$\text{Để } h(x) : k(x), \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} c-b=0 \\ -b-4=0 \end{cases} \Leftrightarrow c=b=-4.$$

Bài 3:

b) $27a^9 - 125b^6$ $= (3a^3)^3 - (5b^2)^3 = (3a^3 - 5b^2)(9a^6 + 15a^3b^2 + 25b^4)$	a) $9x^2 - 30xy + 25y^2 = (3x - 5y)^2$
c) $8x^3 - 64y^6$ $= (2x)^3 - (4y^2)^3 = (2x - 4y^2)(4x^2 + 8xy^2 + 16y^4)$	d) $x^9 - 64x^3$ $= (x^3)^3 - (4x)^3$ $= (x^3 - 4x)(x^6 + 4x^4 + 16x^2)$
e) $4x^8 - 4x^2y^6$ $= 4x^2(x^6 - y^6)$ $= 4x^2(x^2 - y^2)(x^4 + x^2y^2 + y^4)$ $= 4x^2(x - y)(x + y)(x^4 + x^2y^2 + y^4)$	f) $x(xa - xb)^2 + 125(b - a)^2$ $= x[-x(b - a)]^2 + 125(b - a)^2$ $= x^3(b - a)^2 + 125(b - a)^2$ $= (b - a)^2(x^3 + 125)$ $= (b - a)(b - a)(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$
g) $(b - a)(a + 3b) + (a - b)(a + b) + (b - a)^2$ $= (b - a)(a + 3b) - (b - a)(a + b) + (b - a)^2$ $= (b - a)(a + 3b - a - b + b - a)$ $= (b - a)(3b - a)$	h) $(2 - x)^2 + (x - 2)(x + 3) - (4x^2 - 1)$ $= (2 - x)^2 - (2 - x)(x + 3) - (4x^2 - 1)$ $= (2 - x)(2 - x - x - 3) - (4x^2 - 1)$ $= -(2 - x)(2x + 1) - (2x + 1)(2x - 1)$ $= -(2x + 1)(2 - x + 2x - 1)$ $= -(2x + 1)(x + 1)$
i)	j) $x^4 - 4(x^2 + 5) - 25$

$$\begin{aligned}
 (a-b)^2(2a-3b) - (b-a)^2(3a-5b) + (a+b)^2(a-2b) &= (x^4 - 25) - 4(x^2 + 5) \\
 &= (x^2 + 5)(x^2 - 5 - 4) \\
 &= (x^2 + 5)(x^2 - 9) \\
 &= (x^2 + 5)(x-3)(x+3) \\
 &= (a-b)^2(2a-3b-3a+5b) + (a+b)^2(a-2b) \\
 &= (a-b)^2(2b-a) - (a+b)^2(2b-a) \\
 &= (2b-a)[(a-b)^2 - (a+b)^2] \\
 &= (2b-a)(a-b-a-b)(a-b+a+b) \\
 &= (2b-a)(-2b)2a \\
 &= -4ab(2b-a)
 \end{aligned}$$

Bài 4:**Lời giải:**

a) Trong tam giác ACD, PQ là đường trung bình, suy ra $PQ \parallel CD$.

Tương tự, $MN \parallel CD$, $MQ \parallel AB$, $NP \parallel AB$.

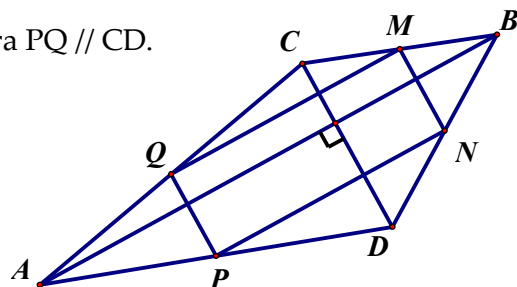
Từ đó ta có $MN \parallel PQ$ và $NP \parallel MQ$

Suy ra MNPQ là hình bình hành.

Mặt khác, $AB \perp CD \Rightarrow MN \perp MQ$.

Vậy MNPQ là hình chữ nhật.

b) Ta có $MP = NQ$. Theo giả thiết thì BCAD là hình thang với hai đáy BC, AD và QN là đường trung bình nên $MP = NQ = \frac{1}{2}(BC + AD) = 10\text{cm}$.

**Bài 5:**

a) Dễ thấy các tam giác ADM, BCN, AME, BNF là các tam giác vuông cân với các đỉnh lần lượt là M, N, M, N.

do đó $AM = DM = EM$ và $BN = CN = FN$.

Mặt khác, vì $AD = BC$ nên $\triangle AMD = \triangle CNB \Rightarrow AM = BN$.

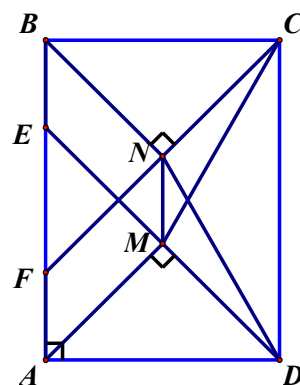
Vậy $AM = DM = EM = BN = CN = FN$.

b) Tam giác ADE vuông tại A có $\angle ADE = 45^\circ \Rightarrow \widehat{AED} = 45^\circ$. Lại có $\widehat{ABN} = 45^\circ$, do đó $BN \parallel EM$.

Theo trên $BN = EM$, do vậy BNME là hình bình hành, suy ra $MN \parallel BE \parallel CD$.

Mặt khác $CN = DM$. Vậy CDMN là hình thang cân.

c) Chứng minh tương tự như trên, ta có AFNM cũng là hình bình hành.



Từ đó suy ra $AF = BE = MN$.

d) Theo chứng minh trên ta có $BN \parallel MD$ và $BN = MD$, do đó $BNDM$ là hình bình hành, suy ra BD và MN cắt nhau tại trung điểm mỗi đoạn. Mặt khác BD và AC cũng cắt nhau tại trung điểm mỗi đoạn.

Vậy AC, BD, MN đồng quy tại trung điểm mỗi đoạn.

Bài 6:

a) Tứ giác $ADME$ có:

$\widehat{A} = \widehat{D} = \widehat{E} = 90^\circ$ nên $ADME$ là hình chữ nhật.

b) $MD \perp AB, AC \perp AB$, suy ra $MD \parallel AC$.

Vì M là trung điểm của BC nên MD là đường trung bình của $\triangle ABC$.

Tương tự, ME cũng là đường trung bình của $\triangle ABC$. Từ đó ta có A, E lần lượt là trung điểm của AB, AC .

Suy ra $MD \parallel CE$ và $DE \parallel MC$. Vậy $CMDE$ là hình chữ nhật.

c) Theo trên thì $DE \parallel HM$ (1).

Xét tam giác ABH vuông tại H , có HD là trung tuyến nên $HD = \frac{1}{2}AB$.

Mặt khác, trong tam giác ABC , ME là đường trung bình nên $ME = \frac{1}{2}AB$.

Suy ra $HD = ME$ (2).

Từ (1) và (2) suy ra $MHDE$ là hình thang cân.

d) Xét hai tam giác ADK và DBH , có:

$DE \parallel BC \Rightarrow \widehat{ADK} = \widehat{DBH}$ (Hai góc đồng vị).

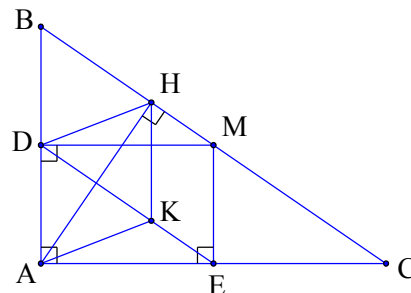
$AD = DB$ (vì D là trung điểm của AB)

$DH \parallel AK \Rightarrow \widehat{DAK} = \widehat{BDH}$ (Hai góc đồng vị).

Suy ra $\triangle ADK = \triangle DBH \Rightarrow AK = DH$.

Lại có $AK \parallel DH$, do đó $ADHK$ là hình bình hành, suy ra $HK \parallel DA$.

Vì $DA \perp AC$ nên $HK \perp AC$.



- Hết -