Tuần 8_Toán 8

Ôn tập giữa Học Kỳ 1(Tiết 1)

Bài 1: Thực hiện phép tính :

a) $(x+4).(x-3)-x(x+1)$

b) $(5-x).(x+5)+(x-2)(x+4)$

c) $(x+5)^2+(x-2)^2-4.(x-3).(x+3)$

d) $(x-3)^2+(x+1)(x+2)-(3-x)(3+x)$

Hướng dẫn :

a) $(x+4).(x-3)-x(x+1)$

$=x^2-3x+4x-12-x^2-x$

$=(x^2-x^2)+(-3x+4x-x)-12$

$=-12$

b) $(5-x).(x+5)+(x-2)(x+4)$

$=5^2-x^2+x^2+4x-2x-8$

$=(-x^2+x^2)+(4x-2x)+(25-8)$

$=2x+17$

c) $(x+5)^2+(x-2)^2-4.(x-3).(x+3)$

$=x^2+2.x.5+5^2+x^2-2.x.2+2^2-4(x^2-3^2)$

$=x^2+10x+25+x^2-4x+4-4x^2+36$

$=(x^2+x^2-4x^2)+(10x-4x)+(25+4+36)$

$=-2x^2+6x+65$

d) $(x-3)^2+(x+1)(x+2)-(3-x)(3+x)$

$=x^2-6x+9+x^2+2x+x+2-(9-x^2)$

$=(x^2+x^2+x^2)+(-6x+2x+x)+(9+2-9)$

$=3x^2-3x+2$

Bài 2: Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $12x^3y^3 - 18xy^2 + 30xy^3$

b) $5x^3 - 10x^2 + 5x$

c) x^2-y^2+6x+9

d) $x^2 - 5x + 6$

Hướng dẫn:

a) $12x^3y^3 - 18xy^2 + 30xy^3$

$=6xy^2(2x^2y-3+5y)$

b) $5x^3 - 10x^2 + 5x$

$=5x(x^2-2x+1)$

$=5x(x-1)^2$

c) $x^2 - y^2 + 6x + 9$

$= \left(x^2 + 6x + 9\right) - y^2$

$= \left(x + 3\right)^2 - y^2$

$= \left(x + 3 - y\right)\left(x + 3 + y\right)$

d) $x^2 - 5x + 6$

$= x^2 - 2x - 3x + 6$

$= x\left(x - 2\right) - 3\left(x - 2\right)$

$= \left(x - 2\right)\left(x - 3\right)$

Bài 3: Tìm x, biết:

a) $(x - 2)^2 - x(x - 5) = 10$

b) $5x\,(\,x - 3\,) - 2x + 6 = 0$

c) $\left(2x - 1\right)^2 - \left(4x + 1\right).\left(x - 3\right) = 0$

d) $2x^3 - 50x = 0$

Hướng dẫn:

a) $(x - 2)^2 - x(x - 5) = 10$

$x^2 - 4x + 4 - x^2 + 5x = 10$

$\left(x^2 - x^2\right) + \left(-4x + 5x\right) + 4 = 10$

$x + 4 = 10$

Vậy: $x = 6$

b) $5x\,(\,x - 3\,) - 2x + 6 = 0$

$5x\left(x - 3\right) - 2\left(x - 3\right) = 0$

$\left(5x - 2\right)\left(x - 3\right) = 0$

$\left(5x - 2\right) = 0\ hay\ \left(x - 3\right) = 0$

$5x = 2\ hay\ x = 3$

$x = \frac{2}{5}\ hay\ x = 3$

c) $\left(2x - 1\right)^2 - \left(4x + 1\right).\left(x - 3\right) = 0$

$4x^2 - 4x + 1 - \left(4x^2 - 12x + x - 3\right) = 0$

$4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 + 12x - x + 3 = 0$

$\left(4x^2 - 4x^2\right) + \left(-4x + 12x - x\right) + \left(1 + 3\right) = 0$

$7x + 4 = 0$

$7x = -4$

$x = \frac{-4}{7}$

d) $2x^3 - 50x = 0$

$2x\left(x^2 - 25\right) = 0$

$2x\left(x - 5\right)\left(x + 5\right) = 0$

$x = 0\ hay \left(x - 5\right) = 0\ hay \left(x + 5\right) = 0$

$x = 0\ hay x = 5\ hay x = -5$

Bài 4: Shop thời trang Việt Tiến đang có chương trình khuyến mãi như sau: khi mua 3 áo cùng loại, áo thứ 2 được giảm 10%, áo thứ 3 được giảm 20%. An muốn mua 3 áo cùng loại thì hết bao nhiêu tiền? Biết rằng mỗi cái áo có giá 580 000 đồng.

Hướng dẫn:

Số tiền phải trả khi mua cái áo thứ 2: 580 000.(100%-10%) = 522 000 (đồng)

Số tiền phải trả khi mua cái áo thứ 3: 580 000.(100%-20%) = 464 000 (đồng)

Số tiền bạn An phải trả khi mua 3 chiếc áo cùng loại là :

580 000 + 522 000 + 464 000 = 1 566 000 (đồng)

Phiếu bài tập

Bài 1: Thực hiện phép tính:

a) $(1-x).(x-5)+(2x+1)(3-2x)$

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

Bài 2: Phân tích đa thức thành nhân tử:

$x^3y+2x^2y^2+xy^3$

$x^2 + 4x + 4 - y^2$

Bài 3: Tìm x, biết

$(x - 3)^2 - (x + 2)(x - 1) = 0$

$3x(x-5)-2x+10=0$

Bài 4: Shop giày Biti's đang có chương trình giảm giá 20% cho tất cả các loại giày. Bạn Bình mua một đôi giày Hunter. Vì là khách hàng thân thiết nên Bình được khuyến mãi thêm 10% và Bình chỉ cần trả 648 000 đồng cho đôi giày ấy. Hỏi giá bán ban đầu của đôi Hunter là bao nhiêu?

Ôn tập giữa học kì 1 (Tiết 2)

Bài 1: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 2x + 5 (m) và chiều rộng 4x – 10 (m) (với 4x > 10). Bác Ba dự định mua tấm lưới rào xung quanh khu vườn để nuôi gà. Tính chiều dài tấm lưới, biết diện tích của khu vườn là 150 m^2

Hướng dẫn:

Vì diện tích khu vườn là 150 m^2

$\Rightarrow (2x+5)(4x-10)=150$

$8x^2-20x+20x-50=150$

$8x^2-50=150$

$8x^2=200$

$x^2=25$

$\Rightarrow x=5$ (vì 4x > 10)

Chiều rộng khu vườn: 4 . 5 – 10 = 10 (m)

Chiều dài khu vườn: 2 . 5 + 5 = 15 (m)

Vậy chiều dài của tấm lưới là :

(10 +15) . 2 = 50(m)

Bài 2: An đi nhà sách mua 10 quyển tập và 4 quyển truyện hết 160 000 đồng. Tính giá tiền mỗi quyển tập và truyện. Biết rằng giá tiền mỗi quyển tập ít hơn giá tiền mỗi quyển truyện là 12 000 đồng.

Hướng dẫn:

Gọi giá tiền của mỗi quyển tập là: x (nghìn đồng)(x > 0)

$\Rightarrow$ giá tiền của mỗi quyển truyện là: x + 12 (nghìn đồng)

Vì: An đi nhà sách mua 10 quyển tập và 4 quyển truyện hết 160 nghìn đồng nên:

10x + 4(x + 12) = 160

10x +4x +48 = 160

14x = 112

x = 8

Vậy : giá tiền mỗi quyển tập là 8 nghìn đồng,

giá tiền của mỗi quyển truyện là 8 + 12 = 20 nghìn đồng

Bài 3: Ở lớp 6 ta đã biết, có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt. Giả sử có n điểm phân biệt, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng thì số đường thẳng được tạo thành từ n điểm này được cho bởi công thức : T = $\frac{n(n-1)}{2}$

Trong đó: T là số đường thẳng được tạo thành

Hỏi để tạo được 210 đường thẳng thì cần bao nhiêu điểm phân biệt trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng

Hướng dẫn:

Để tạo được 210 đường thẳng thì : $\frac{n(n-1)}{2} = 210$

$$\Rightarrow n(n-1) = 420$$

$$n^2 - n - 420 = 0$$

$$n^2 - 21n + 20n - 420 = 0$$

$$n(n-21)+20(n-21)=0$$

$$(n+20)(n-21)=0$$

$$n+20=0 \text{ hay } n-21=0$$

$$n=-20 \text{ hay } n=21$$

Vì n > 0 nên n = 21

Vậy để tạo được 210 đường thẳng thì cần 21 điểm phân biệt trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng

Bài 4: Giá nước máy trong thành phố tính theo lũy tiến và được cho trong bảng sau:

Lượng nước sử dụng (m^3)	Giá cước (đồng/m^3)
0 – 4 m^3/ người/ tháng	5 300
Trên 4 – 6 m^3/ người/ tháng	10 200
Trên 6 m^3/ người/ tháng	11 400

(Giá cước trên chưa bao gồm thuế GTGT 5% và thuế BVMT 10%)

a) Gia đình bác An có 5 người và trong tháng vừa qua đã dùng hết 45 m^3 nước máy. Hỏi bác Hai phải trả bao nhiêu tiền nước máy trong tháng vừa qua.

b) Trong tháng vừa qua, gia đình bác Bình phải trả theo hóa đơn là 230 690 đồng cho việc sử sụng nước máy. Hỏi tháng vừa qua, gia đình bác Bình đã sử dụng bao nhiêu m^3 nước máy. Biết gia đình bác có 4 người.

Hướng dẫn:

a) Số tiền nước máy trong tháng vừa qua khi chưa có thuế là :

4.5. 5 300 + 2.5.10 200+ 3.5 . 11 400 = 379 000 (đồng)

Số tiền thuế phải trả: (5% + 10 %). 379 000 =56 850 (đồng)

Vậy bác Hai phải trả số tiền nước máy trong tháng vừa qua là :

379 000 + 56 850 = 435 850 (đồng)

b) Số tiền nước máy nhà bác Bình phải trả khi chưa có thuế:

230 690 : (100%+5%+10%) = 200 600 (đồng)

Số tiền nước máy của (4.4=16 m^3) đầu tiên là :

16. 5300 = 84 800 (đồng)

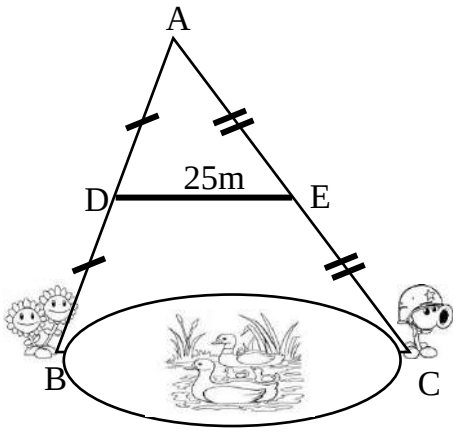
Số tiền nước máy của (2.4 = 8 m^3) tiếp theo là :

8. 10 200 = 81 600 (đồng)

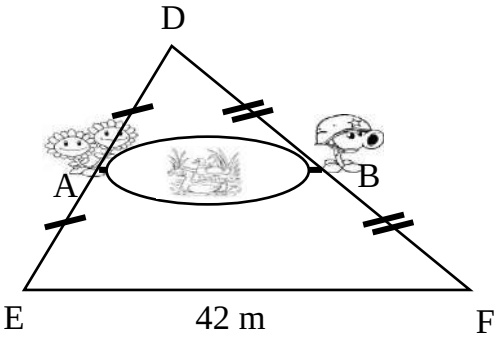
Vậy số m^3 khối nước nhà bác Bình đã sử dụng trong tháng qua là :

16 +8 + (200 600 – 84 800 -81 600) : 11400 = 27 (m^3)

Bài 5: Để đo khoảng cách giữa hai cây mọc ở hai bên bờ của một hồ nước, ta có thể làm như hình vẽ sau. Tính khoảng cách giữa hai cây đó trong mỗi hình.



Hình 1



Hình 2

Hướng dẫn:

Xét ΔABC ta có:

D là trung điểm của AB

E là trung điểm của AC

$\Rightarrow$ DE là đường trung bình của ΔABC

$\Rightarrow DE = \frac{BC}{2}$

$\Rightarrow BC = 2DE = 2.25 = 50(m)$

Vậy khoảng cách giữa hai cây trong hình 1 là 50m

Xét ΔDEF ta có:

A là trung điểm của DE

B là trung điểm của DF

$\Rightarrow$ AB là đường trung bình của ΔDEF

$\Rightarrow AB = \frac{EF}{2}$

$AB = 42 : 2 = 21(m)$

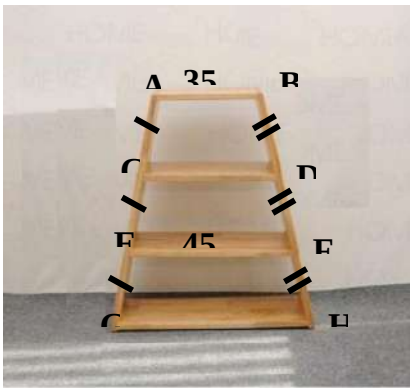
Vậy khoảng cách giữa hai cây trong hình 2 là 21m

Phiếu bài tập

Bài 1: a) Tính độ dài mỗi cạnh của miếng gạch ấy biết rằng diện tích miếng gạch là 0,16 m^2

b) Một thùng gạch chứa 5 viên gạch cùng loại. Một nền nhà hình chữ nhật có chiều dài 20m và chiều rộng 4,2m. Hỏi cần phải mua ít nhất bao nhiêu thùng gạch để lát hết nền nhà ấy. Biết rằng cửa hàng không bán lẻ và khoảng cách giữa các viên gạch không đáng kể.

Bài 2: Cho kệ gỗ như hình vẽ. Biết AB // CD // EF // GH. Tính độ dài của hai kệ gỗ CD và GH.



Ôn tập giữa học kì 1 (Tiết 3)

Bài 1 Cho tam giác ABC cân tại A có điểm D, E lần lượt là trung điểm AB , AC

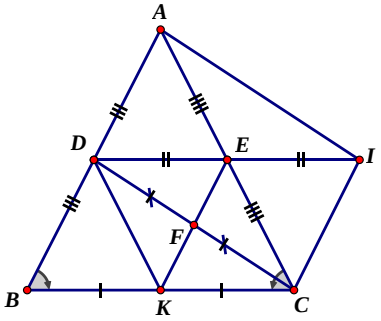
a) Tính BC, khi DE=6cm.

b) Chứng minh tứ giác DECB hình thang cân.

c) Lấy điểm I là điểm đối xứng với D qua E .Chứng minh tứ giác ADCI là hình bình hành.

d) Gọi F là trung điểm của DC, K là trung điểm của BC. Chứng minh 3 điểm E, F, K thẳng hàng.

Hướng dẫn:



a) **Xét** ΔABC ta có:

D là trung điểm của AB(gt)

E là trung điểm của AC(gt)

$\Rightarrow$ DE là đường trung bình của ΔABC

$\Rightarrow DE = \frac{BC}{2}$

$\Rightarrow BC = 2DE = 2.6 = 12(cm)$

b) Xét tứ giác DECB có:

DE // BC (vì DE là đường trung bình của ΔABC)

$\Rightarrow DECB$ là hình thang (tứ giác có 2 cạnh đối song song)

Mà: $DBC = ECB$ (ΔABC cân tại A)

$\Rightarrow DECB$ là hình thang cân (hình thang có 2 góc kề 1 đáy bằng nhau)

c) Xét tứ giác ADCI, có:

E là trung điểm của AC (gt)

E là trung điểm của DI (vì điểm I là điểm đối xứng với D qua E)

$\Rightarrow ADCI$ là hình bình hành(tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

d) Ta có:

$DE = \frac{BC}{2}$ **(cmt)**

$KC = \frac{BC}{2}$ (vì K là trung điểm của BC)

$\Rightarrow DE = KC$

Xét tứ giác DECK, có:

$DE = KC$ (cmt)

$DE // KC$ (vì DE // BC và $K \in BC$)

$\Rightarrow DECK$ là hình bình hành (tứ giác có 1 cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau)

Mà F là trung điểm của DC (gt)

$\Rightarrow$ F là trung điểm của KE

Vậy: E, F, K thẳng hàng.

Bài 2 Cho tam giác ABC cân tại A có AI là trung tuyến. N là trung điểm của AB.

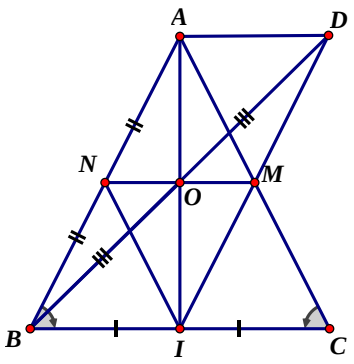
Qua I kẻ đường thẳng song song với AB cắt AC tại M.

a) Chúng minh tứ giác NMCB là hình thang cân.

b) Chứng minh tứ giác AMIN là hình bình hành.

c) Gọi O là giao điểm của AI với MN.Trên tia BO lấy điểm D sao cho O là trung điểm của BD. Chứng minh 3 điểm I, M, D thẳng hàng.

Hướng dẫn:



a) Xét ΔABC có:

$\begin{cases} \boldsymbol{I\ l}\text{à }\boldsymbol{trung}\ \text{đ}\boldsymbol{i\acute{e}m\ c}\text{ủ}\boldsymbol{a\ BC}(\ \boldsymbol{v}\text{ì }\boldsymbol{AI\ l}\text{à đườ}\boldsymbol{ng\ trung\ tuy\acute{e}n}) \\ \boldsymbol{IM\ //AB\ , M\ \in\ AC}\ (\boldsymbol{gt}) \end{cases}$

$\Rightarrow$ M là trung điểm của AC

Xét ΔABC có:

$\begin{cases} \boldsymbol{N\ l}\text{à }\boldsymbol{trung}\ \text{đ}\boldsymbol{i\acute{e}m\ c}\text{ủ}\boldsymbol{a\ AB}(\ \boldsymbol{gt}) \\ \textbf{M là trung điểm của AC(gt)} \end{cases}$

$\Rightarrow$ MN là đường trung bình của ΔABC

$\Rightarrow$ MN // BC

$\Rightarrow$ tứ giác NMCB là hình thang (tứ giác có 2 cạnh đối song song)

Mà: $NBC = MCB$ (ΔABC cân tại A)

$\Rightarrow$ NMCB là hình thang cân.(hình thang có 2 góc kề một đáy bằng nhau)

b) Xét ΔABC có: $\begin{cases} \boldsymbol{I\ l}\text{à }\boldsymbol{trung}\ \text{đ}\boldsymbol{i\acute{e}m\ c}\text{ủ}\boldsymbol{a\ BC}(\ \boldsymbol{cmt}) \\ \textbf{M là trung điểm của AC(gt)} \end{cases}$

$\Rightarrow$ **I**M là đường trung bình của ΔABC

$\Rightarrow IM = \dfrac{AB}{2}$ mà $AN = \dfrac{AB}{2}$ (vì N là trung điểm của AB)

$\Rightarrow$ IM = AN

Xét tứ giác AMIN có: $\begin{cases} IM = AN(cmt) \\ IM//AN(\ v\text{ì }IM//AB\ v\text{à }N \in AB) \end{cases}$

$\Rightarrow$ tứ giác AMIN là hình bình hành (tứ giác có 1 cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau)

c) Xét tứ giác ABID có: $\begin{cases} \text{O là trung điểm của BD}(gt) \\ \text{O là trung điểm của AI(AMIN là hình bình hành)} \end{cases}$

$\Rightarrow$ tứ giác ABID là hình bình hành **(** tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

$\Rightarrow$ ID // AB mà IM // AB(gt)

$\Rightarrow$ ID trùng IM hay I, M, D thẳng hàng.

Phiếu bài tập

Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB=3cm, BC=5cm.Lấy D, E lần lượt là trung điểm của AB, BC

a) Tính AC, DE
b) Chứng minh tứ giác ADEC là hình thang vuông.
c) Gọi I là điểm đối xứng với D qau E. Chứng minh tứ giác BDCI là hình bình hành.
d) Gọi O là trung điểm của DC, F là trung điểm của AC. Chứng minh ba điểm E, O, F thẳng hàng.

Ôn tập giữa học kì 1 (Tiết 4)

Bài 1 Cho hình bình hành ABCD, lấy điểm M thuộc cạnh AB, điểm N thuộc cạnh CD sao cho AM=NC.

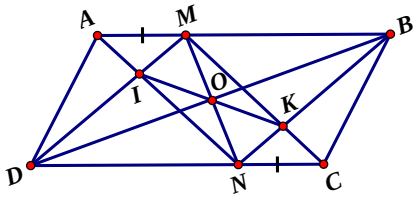
a) Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành.

b) Gọi I, K lần lượt là giao điểm của AN và DM , MC và BN.

Chứng minh tứ giác IMKN là hình bình hành.

c) Chứng minh IK, MN, BD đồng quy.

Hướng dẫn:



a) ABCD là hình bình hành
$\Rightarrow$ AB // CD
$\Rightarrow$ AM // NC (vì $\boldsymbol{M \in AB}$ **và N**$\in$ **DC)**

Xét tứ giác AMCN có: $\begin{cases} \text{AM // NC (cmt)} \\ \text{AM = NC (gt)} \end{cases}$

Vậy tứ giác AMCN là hình bình hành (Tứ giác có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)

b) Ta có $\begin{cases} \text{MB = AB − AM} \\ \text{DN = DC − NC} \end{cases}$

Mà: $\begin{cases} \text{AB = DC (ABCD là hình bình hành)} \\ \text{AM = NC (gt)} \end{cases}$

$\Rightarrow$ MB = DN

Xét tứ giác DMBN có: $\begin{cases} \text{MB // DN } (\text{AB // DC}, \boldsymbol{M \in AB} \text{ và } \mathbf{N} \in \mathbf{DC}) \\ \text{MB = DN (cmt)} \end{cases}$

Vậy tứ giác DMBN là hình bình hành (Tứ giác có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)

$\Rightarrow$ DM // NB $\Rightarrow$ IM // NK **(**$\boldsymbol{I \in DM}$ **và K**$\in$ **NB)**

Xét tứ giác IMKN có:

$\begin{cases} \text{IM // NK (cmt)} \\ \text{IN // MK (vì AN // MC(AMCN là hình bình hành) , } \boldsymbol{I} \in \boldsymbol{AN} \text{ và } \mathbf{K} \in \mathbf{MC}) \end{cases}$

Vậy: tứ giác IMKN là hình bình hành (tứ giác có hai cặp cạnh đối song song)

c)Gọi O là giao điểm của MN và IK (1)

$\Rightarrow$ O là trung điểm của MN (IMKN là hình bình hành)

Mà tứ giác DMBN là hình bình hành (cmt)

$\Rightarrow$O là trung điểm của BD (2)

Từ (1)(2) $\Rightarrow$ IK, MN, BD đồng quy tại O (đpcm)

Bài 2 Cho hình bình hành ABCD. Gọi I, K lần lượt là trung điểm cuả AB, CD.

a) Chứng minh tứ giác AICK là hình bình hành.

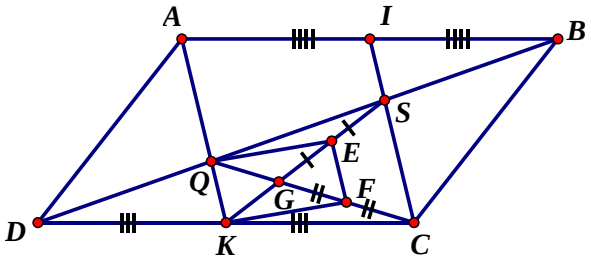
b)Gọi Q, S lần lượt là giao điểm của BD với AK, CI.

Chứng minh DQ=QS=SB.

c) Gọi G là giao điểm của SK và QC. E, F lần lượt là trung điểm của GS, GC.

Chứng minh tứ giác EFKQ là hình bình hành.

Hướng dẫn:



a) **Ta có : ABCD là hình bình hành**

$\Rightarrow \begin{cases} AB = CD \\ AB // CD \end{cases}$

Mà $\begin{cases} AI = IB = \frac{AB}{2} \\ \text{DK} = \text{KC} = \frac{DC}{2} \end{cases}$

$\Rightarrow$AI = IB = DK = KC

Tứ giác AICK có: $\begin{cases} AI = CK\ (cmt) \\ AI // CK (\text{vì } AB // CD, , \boldsymbol{I} \in \boldsymbol{AB} \text{ và } \mathbf{K} \in \mathbf{DC}) \end{cases}$

$\Rightarrow$ tứ giác AICK là hình bình hành (Tứ giác có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)

b) Ta có : AK // IC (AICK là hình bình hành)

$\Rightarrow$KQ // SC và IS // AQ ($\boldsymbol{Q} \in \boldsymbol{AK}$ **v**à $\mathbf{S} \in$ **IC)**

Xét ΔDSC, có: $\begin{cases} K \text{ là } trung \text{ điểm } của\ DC(gt) \\ KQ // SC(cmt),\ Q \in DS \end{cases}$

$\Rightarrow$Q là trung điểm của DS $\Rightarrow$QD = QS (1)

Xét ΔABQ, có: $\begin{cases} I \text{ là } trung \text{ điểm của } AB(gt) \\ \text{IS // AQ}(cmt),\ S \in QB \end{cases}$

$\Rightarrow$ S là trung điểm của QB $\Rightarrow$ QS = SB (2)

Từ (1)(2) $\Rightarrow$ DQ=QS=SB.

c) Xét ΔDSC, có: $\begin{cases} K \text{ là } trung \text{ điểm của } DC(gt) \\ \text{Q là trung điểm của DS (cmt)} \end{cases}$

$\Rightarrow$ KQ là đường trung bình của ΔDSC

$\Rightarrow$ KQ // SC và KQ = $\frac{SC}{2}$ (3)

Xét ΔGSC, có: $\begin{cases} E \text{ là } trung \text{ điểm của } GS(gt) \\ \text{F là trung điểm của GC (cmt)} \end{cases}$

$\Rightarrow$ EF là đường trung bình của ΔGSC

$\Rightarrow$ EF// SC và EF = $\frac{SC}{2}$ (4)

Từ (3)(4) $\Rightarrow$ KQ // EF và KQ = EF

$\Rightarrow$ tứ giác EFKQ là hình bình hành.(tứ giác có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau)

Phiếu bài tập

Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là điểm đối xứng với điểm A qua B, lấy điểm F sao cho D là trung điểm của AF.

1. Chứng minh tứ giác DBEC là hình bình hành.
2. Chứng minh C là trung điểm của đoạn EF.
3. Chứng minh ba đường thẳng AC, BF, DE đồng quy.
4. Gọi M là giao điểm của CD và BF, N là giao điểm của AM và CF.

Chứng minh FN = 2/3 FC.