

Toán 8_ Tuần 15

Ôn tập Kiểm tra Học Kỳ 1

Đề: Trường Nguyễn Gia Thiều

Bài 1: (1,5 đ) Thực hiện phép tính:

a) $x(x + 1)^2 - (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

b) $\frac{4}{x+3} + \frac{14x+12}{x^2-9} - \frac{9}{x-3}$

Bài 2: (1 đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^2 - y^2 + 8x + 16$

b) $2x^2 - 15x + 7$

Bài 3: (1 đ) Tìm x biết :

a) $(x - 2)^2 - x(x + 2) = 20$

b) $5x(x - 7) - 35 + 5x = 0$

Bài 4: (1,5 đ) Nhận dịp giáng sinh, một cửa hàng thời trang có chương trình giảm giá 20% các sản phẩm của các trang phục liên quan đến lễ như mũ, áo, giày giáng sinh. Còn các mặt hàng thời trang khác giảm giá 10%.

Mẹ Nam vào cửa hàng dịp này, mua cho 2 anh em Nam mỗi người 1 bộ trang phục cho lễ giáng sinh gồm mũ, quần áo và giày. Mỗi bộ quần áo có giá 300 000 đồng, một cái mũ có giá 50 000 đồng và giày giáng sinh có giá 150 000 một đôi.

- a) Mẹ Nam phải trả tất cả bao nhiêu tiền cho 2 bộ trang phục của 2 anh em?
b) Mẹ Nam có mua thêm cho mình một cái túi xách và phải trả tất cả 1340 000 đồng. Hỏi giá ban đầu của cái túi xách là bao nhiêu?

Bài 5: Trường THCS A vừa xây mới gồm 30 phòng học. Mỗi phòng học đều có diện tích hình chữ nhật với chiều rộng dài 6 mét và chiều dài là 10m. Trường dự định dùng loại gạch hình vuông 40x40 (cm) để lát hết tất cả các sàn của các phòng học.

- a) Tính viên gạch cần dùng để lát hết 30 phòng học.
b) Mỗi thùng gạch có 20 viên gạch. Hỏi nhà trường cần đặt mua ít nhất bao nhiêu thùng để lát hết các phòng học trên biết số lượng gạch hao hụt trong khi lát các sàn nhà là 5% số viên gạch.

Bài 6 : (3,5 đ) Cho ΔABC vuông tại A và Gọi O là trung điểm BC . Trên tia đối của tia OA lấy N sao cho O là trung điểm của AN

- Chứng minh tứ giác ABNC là hình chữ nhật
- Trên tia đối CN lấy D sao cho C là trung điểm của DN. Chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành
- Gọi I là giao điểm AC và BD , lấy M là trung điểm ID và trên tia AM lấy E sao cho M là trung điểm AE rồi lấy Q là giao điểm CD và AE. Chứng minh $AE = 3EQ$

---Hết---

Hướng dẫn

Bài 1:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & x(x+1)^2 - (x-2)(x^2+2x+4) \\
 &= x(x^2+2x+1) - (x^3-8) \\
 &= x^3+2x^2+2x-x^3+8 \\
 &= 2x^2+2x+8 \\
 \text{b) } & \frac{4}{x+3} + \frac{14x+12}{x^2-9} - \frac{9}{x-3} \\
 &= \frac{4}{x+2} + \frac{14x+12}{(x-3)(x+3)} - \frac{9}{x-3} \\
 &= \frac{4}{x+2} + \frac{14x+12}{(x-3)(x+3)} - \frac{9x+27}{x(x+2)} \\
 &= \frac{4x-12+14x+12-9x-27}{(x-3)(x+3)} = \frac{9x-27}{(x-3)(x+3)} \\
 &= \frac{9(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{9}{x+3}
 \end{aligned}$$

Bài 2:

$$\text{a) } x^2 - y^2 + 8x + 16$$

$$= (x^2 + 8x + 16) - y^2$$

$$= (x + 4)^2 - y^2$$

$$= (x + 4 - y)(x + 4 + y)$$

$$\text{b) } 2x^2 - 15x + 7$$

$$= 2x^2 - 14x - x + 7$$

$$= (x - 7)(2x - 1)$$

Bài 3:

$$\text{a) } (x - 2)^2 - x(x + 2) = 20$$

$$x^2 - 4x + 4 - x^2 - 2x = 20$$

$$-6x = 20$$

$$x = \frac{-20}{-6} = \frac{-10}{3}$$

$$\text{b) } 5x(x - 7) - 35 + 5x = 0$$

$$5x(x - 7) + 5(x - 7) = 0$$

$$5(x - 7)(x + 1) = 0$$

$$x - 7 = 0 \text{ hay } x + 1 = 0$$

$$x = 7 \text{ hay } x = -1$$

Bài 4:

Số tiền phải trả khi mua 2 bộ đồ khi chưa giảm giá là:

$$(300\,000 + 150\,000 + 50\,000) \cdot 2 = 1\,000\,000 \text{ đồng}$$

Số tiền phải trả khi mua 2 bộ đồ dịp lễ giáng sinh là:

$$1\,000\,000 \cdot (100\% - 20\%) = 800\,000 \text{ đồng}$$

Số tiền cái túi xách khi chưa giảm giá là:

$$(1340\,000 - 800\,000) : (100\% - 10\%) = 600\,000 \text{ đồng}$$

Bài 5:

Diện tích của 30 phòng học là:

$$6 \cdot 10 \cdot 30 = 1800 \text{ m}^2$$

Số viên gạch cần để lát sàn là:

$$1800 : (0,4 \times 0,4) = 11250 \text{ viên}$$

Số viên gạch cần để dùng theo thực tế là:

$$11250 + 11250 \times 5\% = 11812,5 \text{ viên}$$

Số thùng gạch cần mua để lát đủ nền 30 phòng học là:

$$11812,5 : 20 = 590,625 \approx 591 \text{ thùng gạch}$$

Vậy cần mua ít nhất 591 thùng gạch.

Bài 6:

a. Chứng minh tứ giác ABNC là hình chữ nhật

Xét tứ giác ABNC có

$$\begin{cases} O \text{ là trung điểm } BC(gt) \\ O \text{ là trung điểm } AN(gt) \end{cases}$$

$\Rightarrow$ tứ giác ABNC là hình bình hành

(vì có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

$$\text{Mà } \widehat{BAC} = 90^\circ(gt)$$

Nên hình bình hành ABNC là hình chữ nhật (vì có 1 góc vuông)

b. Chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành

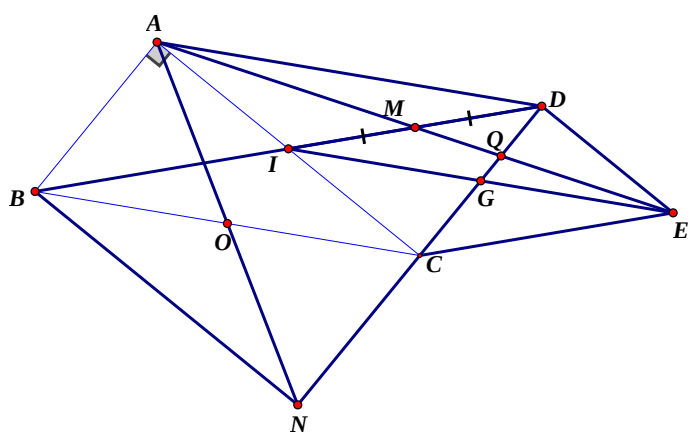
$$\text{Ta có } \begin{cases} CN = CD \text{ (} C \text{ là trung điểm của } DN) \\ CN = AB \text{ (} ABNC \text{ là hình chữ nhật)} \end{cases}$$

$$\Rightarrow CD = AB$$

Xét tứ giác ABCD có

c. Chứng minh G là trung điểm CD

Xét tứ giác ADEI có



$$\begin{cases} M \text{ là trung điểm } ID(gt) \\ M \text{ là trung điểm } AE(gt) \end{cases}$$

$\Rightarrow$ tứ giác $ADEI$ là hình bình hành

(vì có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

$$\Rightarrow DE = IA$$

Mà $IA = IC$ (tc đường chéo hbh ABCD)

$$\text{Nên } DE = IC$$

Xét tứ giác DECI có

$$\begin{cases} DE = IC \text{ (cmt)} \\ DE // IC \text{ (ADEI là hình bình hành)} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ tứ giác DECI là hình bình hành (vì có 2 cạnh đối song song và bằng nhau)

Gọi G là giao điểm 2 đường chéo hbh DECI

$\Rightarrow$ G là trung điểm của CD và IE

$$\begin{cases} CD = AB \text{ (cmt)} \\ CD // AB \text{ (ABNC là hình chữ nhật)} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ tứ giác ABCD là hình bình hành (vì có 2 cạnh đối song song và bằng nhau)

d. Chứng minh : - $EA = 3 EQ$

Xét $\triangle IDE$ có

$$\begin{cases} DG \text{ là đường trung tuyến (G tđ IE)} \\ EM \text{ là đường trung tuyến (M tđ ID)} \\ DG \text{ cắt EM tại Q} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Q là trọng tâm $\triangle IDE$

$$\Rightarrow EQ = \frac{2}{3} EM$$

$$\text{Mà } EM = \frac{1}{2} AE$$

$$\text{Nên } EQ = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} EA = \frac{1}{3} EA$$

$$\text{Hay } EA = 3 EQ$$

Đề: Trường Tân Bình

Bài 1: (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

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

b) $\frac{1}{x-2} - \frac{2}{x+2} + \frac{2x-8}{x^2-4}$

Bài 2: (1 điểm) Tìm x, biết :

a) $(x - 3)^2 - x(x - 4) = 5$

b) $x(x - 6) + 2x - 12 = 0$

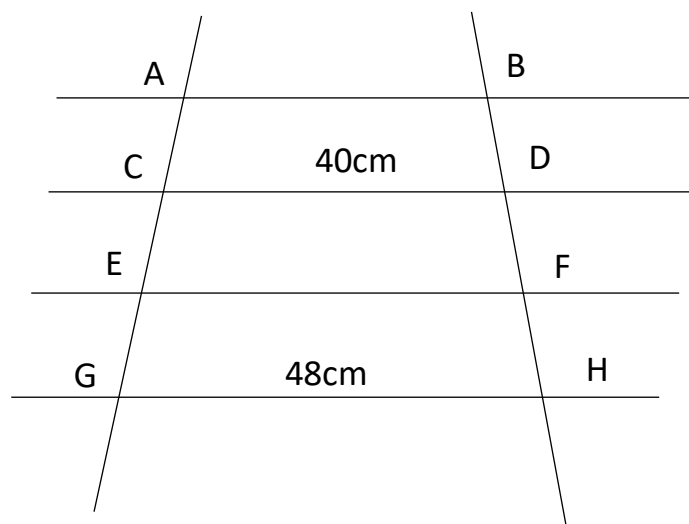
Bài 3: (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $3x^3y - 12xy$

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

Bài 4: (1 điểm) Một cửa hàng tính lương cho nhân viên bán hàng trong một ngày làm việc như sau: Trong 5 giờ đầu, mỗi giờ trả 20 000 đồng, từ giờ thứ sáu trở đi nhân viên sẽ được trả thêm 5 000 đồng mỗi giờ. Ngày đầu tiên đi làm, chị Mai làm được 8 giờ. Hỏi chị Mai nhận được bao nhiêu tiền cho ngày đầu đi làm ?

Bài 5: (1 điểm) Hình vẽ sau là một phần của một chiếc thang bằng gỗ (các bậc thang AB, CD, EF, GH song song và cách đều nhau) Em hãy cho biết hai thanh gỗ AB và EF dài bao nhiêu cm ?



Bài 6 : (1 điểm) Chào mừng lễ 30/4 và ngày Quốc tế lao động 1/5, Thế giới di động giảm giá một dòng máy tính bảng như sau: Đợt I giảm 10%, đợt II giảm 8% so với giá sau khi đã giảm ở đợt I. Chiếc máy tính bảng giá ban đầu là 5 000 000 đồng. Hỏi sau 2 đợt giảm giá chiếc máy tính bảng bán với giá bao nhiêu?

Bài 7: (3 điểm) Cho ΔABC vuông tại A. Biết $AB=12\text{cm}$, $BC=13\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, AB.

a/ Tính AC, MN

b/ Gọi D là trung điểm của AC. Chứng minh: ANMD là hình chữ nhật.

c/ Gọi E là điểm đối xứng của M qua D. Chứng minh: tứ giác AMCE là hình thoi

d/ Gọi O là giao điểm của AM và DN. Chứng minh ba điểm B, O, E thẳng hàng

Hướng dẫn:

Bài 1: (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

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

$$= x^2 + 3x - 2x - 6 - x^2 + 5x$$

$$= 6x - 6$$

b) $\frac{1}{x-2} - \frac{2}{x+2} + \frac{2x-8}{x^2-4}$

$$= \frac{1}{x-2} - \frac{2}{x+2} + \frac{2x-8}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{x+2-2(x-2)+2x-8}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{x+2-2x+4+2x-8}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \frac{x-2}{(x-2)(x+2)}$$

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

Bài 2: (1 điểm) Tìm x, biết :

a) $(x-3)^2 - x(x-4) = 5$

$$x^2 - 6x + 9 - x^2 + 4x = 5$$

$$-6x + 4x = 5 - 9$$

$$-2x = -4$$

$$x = 2$$

b) $x(x-6) + 2x - 12 = 0$

$$x.(x-6) + 2.(x-6) = 0$$

$$(x-6).(x+2) = 0$$

$$x-6 = 0 \text{ hay } x+2 = 0$$

$$x = 6 \text{ hay } x = -2$$

Bài 3: (1,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử :

a) $3x^3y - 12xy$

$$= 3xy(x^2 - 4)$$

$$= 3xy(x-2).(x+2)$$

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

$$= (x^2 - y^2) - 4.(x-y)$$

$$= (x-y).(x+y) - 4.(x-y)$$

$$= (x-y)(x+y-4)$$

Bài 4: (1đ)

Số tiền chị Mai làm thêm được trả trong một giờ :

$$20\,000 + 5\,000 = 25\,000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền chị Mai nhận được cho ngày đầu đi làm

$$5. 20\,000 + (8 - 5).25\,000 = 175\,000 \text{ (đồng)}$$

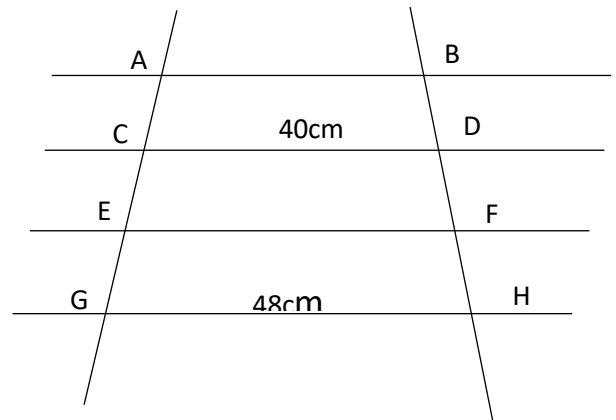
Bài 5: AB và EF dài bao nhiêu cm ?

*Xét hình thang CDHG, ta có :

- E là trung điểm của GC (gt)
- F là trung điểm của DH(gt)

$\Rightarrow$ EF là đường trung bình hình thang CDHG

$$\Rightarrow EF = \frac{CD+HG}{2} = \frac{40+48}{2} = 44 \text{ (cm) (0,5đ)}$$



*Xét hình thang ABFE, ta có:

- C là Trung điểm AE(gt)
- D là Trung điểm BF(gt)

$\Rightarrow$ CD là đường trung bình hình thang ABFE

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

$$\Rightarrow AB + 44 = 2CD$$

$$\Rightarrow AB = 2 \cdot 40 - 44$$

$$\Rightarrow AB = 36 \text{ (cm) (0,5đ)}$$

Bài 6: (1đ)

Giá tiền máy tính bảng sau khi giảm giá đợt I là :

$$5. 10^6 \cdot (100\% - 10\%) = 45. 10^5 \text{ (đồng)}$$

Giá tiền máy tính bảng sau khi giảm giá đợt II là :

$$45.10^5 \cdot (100\% - 8\%) = 4\,140\,000 \text{ (đồng)}$$

Vậy giá tiền máy tính bảng sau hai lần giảm giá là : 4 140 000 đồng

Bài 7:

a)*Tính AC (0,5)

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A

có $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lý Pytago)

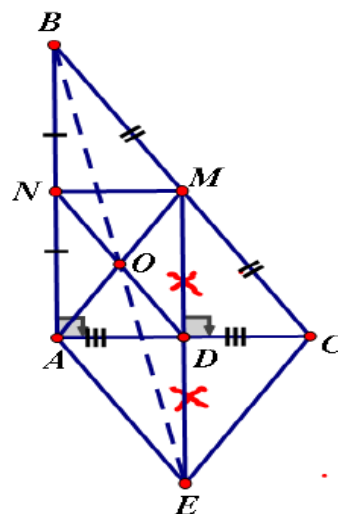
$$13^2 = 12^2 + AC^2$$

$$AC^2 = 169 - 144$$

$$AC^2 = 25$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5\text{cm}$$



***Tính MN (0,5)**

Xét $\triangle ABC$ có

$$\begin{cases} M \text{ là trung điểm } BC \text{ (gt)} \\ N \text{ là trung điểm } AB \text{ (gt)} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ MN là đường trung bình $\triangle ABC$

$$\Rightarrow MN \parallel AC \text{ và } MN = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \cdot 5 = 2,5 \text{ cm}$$

b)C/m tg ANMD là hình chữ nhật (0,75)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} NM = \frac{1}{2}AC \text{ (cmt)} \\ AD = \frac{1}{2}AC \text{ (D là trung điểm AC)} \end{cases}$$

$$\Rightarrow NM = AD$$

Xét tg ANMD có :

$$\begin{cases} MN // AD \text{ (} MN // AC, D \in AC \text{)} \\ MN = AD \end{cases}$$

⇒ Tg ANMD là hình bình hành (tg có 1 cặp cạnh đối // và = nhau)

Mà hình bình hành ANMD có $\widehat{NAD} = 90^\circ (gt)$

Nên tg ANMD là hình chữ nhật (hình có 1 góc vuông)

c) C/m tg AMCE là hình thoi (0,75)

Xét tg AMCE có

$$\begin{cases} D \text{ là trung điểm } AC \text{ (gt)} \\ D \text{ là trung điểm } ME \text{ (} E \text{ đối xứng } M \text{ qua } D \text{)} \end{cases}$$

⇒ AMCE là hình bình hành (tg có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường)

Mà hình bình hành AMCE có $DM \perp AC$ (tg ANMD là hcn)

Nên AMCE là hình thoi (hình có 2 đường chéo song vuông góc)

d) C/m Ba điểm B, O, E thẳng hàng (0,5)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} AN = \frac{1}{2} AB \text{ (} N \text{ là trung điểm } AB \text{)} \\ MD = \frac{1}{2} ME \text{ (} E \text{ đối xứng } M \text{ qua } D \text{)} \\ AN = MD \text{ (ANMD là hcn)} \end{cases}$$

⇒ $AB = ME$

Xét tg ABME có

$$\begin{cases} AB = ME \\ AB // ME \text{ (} AN // MD, N \in AB, E \in MD \text{)} \end{cases}$$

⇒ Tg ABME là hình bình hành

Mà O là trung điểm của đường chéo AM (vì O là giao điểm của 2 đường chéo hcn ANMD)

Nên O là trung điểm của đường chéo BE

Vậy ba điểm B,O,E thẳng hàng

Đề: Trường Hoàng Hoa Thám

Bài 1: (1 điểm) Thực hiện phép tính

a) $(x - 3)^2 + (x - 2)(x + 2) - 3x$ b) $\frac{-x}{x-2} + \frac{5x-2}{4x-8}$

Bài 2: (1,5 điểm)

1) Phân tích đa thức thành nhân tử :

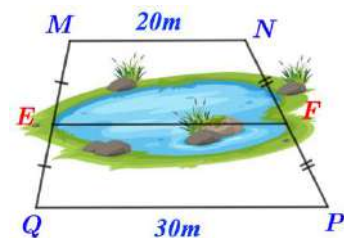
a) $3x^2y - 6xy^2$ b) $2021x - 2021y + x^2 - y^2$ c) $16 - (x^2 - 2xy + y^2)$

2) Chứng tỏ biểu thức A luôn dương với mọi số thực, biết : $A = x^2 - 10x + 30$

Bài 3: (1 điểm) Tìm x biết:

a) $(x + 6)^2 - x(x - 4) - 30 = 0$ b) $x(x - 11) + 3x - 33 = 0$

Bài 4 (1 điểm). Giữa hai điểm E và F có một hồ nước sâu nên không thể đo trực tiếp khoảng cách hai điểm E và F (xem hình vẽ). Biết E, F lần lượt là trung điểm của MQ, NP và $MN \parallel PQ$. Tính khoảng cách hai điểm E và F.



Bài 5: (2 điểm) Một nền nhà hình chữ nhật có chiều rộng 4m, chiều dài thì gấp 3 lần chiều rộng. Nền nhà sẽ lát bằng gạch hình vuông cạnh 40cm có giá 35000 đồng/viên.

a) Tính diện tích nền nhà

b) Khi lát nền số gạch bị vỡ khoảng 3% và giá thợ thi công toàn bộ là 5000000 đồng. Tính tổng chi phí lát gạch nền nhà ?

Bài 6: (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có D, E, F lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC. Lấy M là điểm đối xứng của C qua D.

- a) Chứng minh tứ giác AMBC là hình bình hành.
- b) Chứng minh tứ giác ADEF là hình chữ nhật.
- c) Gọi K là trung điểm của AM. Chứng minh tứ giác AKBE là hình thoi.
- d) Đường thẳng qua C và vuông góc với BC cắt tia BA tại H. Chứng minh $HF \perp FK$.